

**LA GERENCIA BASADA EN VALOR COMO ESTRATEGIA
PARA LA EMPRESA
AGREGADOS NACIONALES S.A.S**

ANGELO BAZZANI CADENA

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA FINANCIERA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y ADMINISTRACION FINANCIERA
BOGOTÁ D.C.
2016**

**LA GERENCIA BASADA EN VALOR COMO ESTRATEGIA
PARA LA EMPRESA
AGREGADOS NACIONALES S.A.S**

ANGELO BAZZANI CADENA

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Gerencia y Administración Financiera**

Asesores del Trabajo de Grado
JOSE HORACIO GONZALES ROA
VEREL E. MONROY FLORES
WILLIAM DIAZ HENAO
Docentes Investigadores

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA FINANCIERA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y ADMINISTRACION FINANCIERA
BOGOTÁ D.C.**

2016

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C. 07, 10, 2016

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre MARY CADENA y mi hermano LUIGI BAZZANI por estar para mí cuando los necesité a lo largo de la elaboración de éste trabajo de grado. Le doy gracias a mi Padre Dios por ponerlos en mi vida.

A los asesores JOSE HORACIO GONZALES ROA, VEREL E. MONROY FLORES y WILLIAM DIAZ HENAO, sus aportes ayudaron a dar forma y moldear el presente trabajo de grado y a su autor, ya que en medio de su elaboración viví lo que puedo describir como una evolución de perspectiva. Gracias asesores por ponerme las cosas difíciles, era lo que necesitaba para dar lo mejor.

Por ultimo quiero agradecer a los directores de la especialización en Gerencia y Administración Financiera (GAF) SERGIO GONZALES CARANTON Y OCTAVIO PALOMINO SAAVEDRA por ser amables en sus tratos conmigo y siempre estar dispuestos a ayudarme a culminar mi trabajo de grado.

A todos ustedes muchísimas gracias por prestarme parte de su tiempo, les deseo un buen viaje por la vida.

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
 CAPITULO PRELIMINAR	16
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	16
Justificación	17
 MARCO REFERENCIAL	18
Primeras Expresiones sobre el Valor Agregado	18
El Concepto Valor Agregado en la Década de 1980	19
El Concepto Valor Agregado en la Década de 1990	20
El Concepto Valor Agregado en la Actualidad	20
La Gerencia Basada en Valor (GBV)	22
Modelo para la Implementación de la GBV	26

1. LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN Y LOS AGREGADOS	30
1.1 LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.....	30
1.1.1 PIB Construcción.....	30
1.1.2 Personal Empleado en el Sector Construcción	32
1.1.3 Perspectivas para el Sector Construcción.....	33
1.2 LOS AGREGADOS PETREOS TRITURADOS	34
1.2.1 Consumo de Agregados por Habitante	34
1.2.2 Clientes	34
 2. AGREGADOS NACIONALES S.A.S	36
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	36
2.1.1 Ubicación.	36
2.1.2 Tamaño	36
2.1.4 Visión	37
2.1.5 Misión.....	37
2.1.6 Objetivos Estratégicos.....	37
2.1.7 Ventajas Competitivas.....	37
2.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN	38
2.2.1 Descripción del proceso	38
2.2.2 Equipos e Instalaciones	40
2.2.3 Capacidad Instalada.....	41
2.2.4 Manejo de Inventarios	41

2.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	41
2.3.1	Organigrama de la empresa.....	42
2.3.2	Cuadro informativo de sueldos y salarios.....	42
2.4	CLIENTES	45
2.4.1	Distribución de las Ventas.....	45
2.4.2	Cientes Potenciales.....	45
2.5	COMPETENCIA	46
2.5.1	Participación de la empresa y de su competencia en el mercado.....	46
2.6	DIAGNÓSTICO FINANCIERO.....	47
2.6.1	Ingresos Operacionales	47
2.6.2	Margen EBITDA	47
2.6.3	Capital de Trabajo Neto Operativo KTNO y PKT	48
2.6.4	Palanca de Crecimiento PDC.....	49
2.6.5	Capacidad de Pago del Endeudamiento	50
2.6.6	Rentabilidad del Patrimonio (ROE) y del Activo (ROA)	51
2.6.7	Análisis del Costo de Capital (CCPP-WACC) Y EVA.....	53
2.6.8	Utilidad Neta.....	54
3.	RIESGOS Y PROBLEMAS	55
3.1	RIESGOS	55
3.1.1	Financiero	55
3.1.2	Empresarial no sistemático	55
3.1.3	Político	56

3.2	PROBLEMAS	57
3.2.1	Aceptación social	57
3.2.2	Aceptación empresarial	57
3.2.3	Baja rentabilidad.....	57
4.	METODOLOGÍA	59
4.1	PRELIMINARES	59
4.2	DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GENERACIÓN DE VALOR	60
4.3	VALIDACIÓN DEL MODELO FINANCIERO EN EXCEL	60
5.	ESTRATEGIA DE AGREGACIÓN DE VALOR PROYECTADA	62
5.1	PROPUESTA DE AGREGACIÓN DE VALOR	62
5.1.1	Descripción de la estrategia	62
5.1.2	Inversiones y Personal Requerido.....	67
5.2	SUPUESTOS MACROECONÓMICOS.....	68
5.2.1	Estimación de los Supuestos Macroeconómicos	68
5.2.2	Fuentes de los Supuestos Macroeconómicos.....	68
5.3	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS.....	69
5.3.1	Proyección de Ingresos.....	69
5.3.2	Proyección de Costos Escenario Realista.....	70
5.3.3	Proyección de Gastos Escenario Realista	70
5.3.4	Flujo de Caja Proyectado	71
5.3.5	Estado de Resultados Proyectado	73

5.3.6	Balance General Proyectado	74
5.4	VALORACIÓN FINANCIERA DE LAS PROYECCIONES	77
5.4.1	Capital de Trabajo Neto Operativo KTNO	77
5.4.2	Productividad del KTNO (PKT) y Margen EBITDA.....	77
5.4.3	Palanca de Crecimiento PDC.....	78
5.4.4	Productividad del Activo Fijo PAF	79
5.4.5	Costo en Planta como % de Ingresos	80
5.4.6	Rentabilidad CCPP y EVA	80
5.4.7	Criterios de Inversión VPN y TIR.....	83
6.	CONCLUSIONES	84
7.	RECOMENDACIONES	85
	LISTA DE REFERENCIAS.....	87
	BIBLIOGRAFÍA.....	90
	SIGLAS UTILIZADAS	91

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Inductores de Valor	24
Figura 2. Sistema de Creación de Valor	27
Figura 3. Pasos para Valorar una empresa	29
Figura 4. Sector Construcción en Pesos Constantes del año 2005	30
Figura 5 Crecimiento Acumulado PIB Nacional y Construcción 2004 a 2013	31
Figura 6 Sector Construcción como % del PIB Nacional 2004 - 2014	32
Figura 7. Crecimiento de Ocupados Total Nacional y Sector Construcción	33
Figura 8. Ingresos del Oligopolio del Cemento en el año 2013	35
Figura 9. Diagrama del proceso de Trituración	39
Figura 10. Organigrama de la Empresa	42
Figura 11. Clientes y Distribución de Ventas	45
Figura 12. Participación en el Mercado en Toneladas Mensuales	46
Figura 13. Composición de los Ingresos Operacionales	47
Figura 14. Composición del Capital de Trabajo Neto Operativo KTNO	48
Figura 15. Relación Intereses a Flujo de Caja Bruto	50
Figura 16. Relación Deuda Financiera / EBITDA	50
Figura 17. Cobertura de Intereses y de Activo Fijo	51
Figura 18. Composición de la Rentabilidad del Patrimonio (ROE)	52
Figura 19. Flujo de Efectivo Neto en Actividades de Operación e Inversión	52
Figura 20. Composición del Costo de Capital Promedio Ponderado CCPP	53
Figura 21. Composición de la Utilidad Neta	54
Figura 22. Bogotá PIB Construcción	56
Figura 23. Costos Gastos e Impuestos como % de Ventas	58
Figura 24. Márgenes de Utilidad	58
Figura 25. Flujo de la Información en el Sistema	63
Figura 26. Capital de trabajo neto operativo KTNO (En millones de Pesos)	77

Figura 27. Productividad del KTNO (PKT) y Margen EBITDA	78
Figura 28. Palanca de crecimiento.....	79
Figura 29. Productividad del Activo Fijo PAF	79
Figura 30. Costo en Planta como % de Ingresos	80
Figura 31. Activos financiados con costo (En millones de Pesos)	80
Figura 32. ROA + Contribución Financiera = ROE.....	81
Figura 33. Costo de Capital Promedio Ponderado CCPP	82
Figura 34. EVA sin Estrategia y con Estrategia (En millones de Pesos).....	82

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Cuadro informativo de los sueldos y salarios anuales	43
Tabla 2. Cuadro de sueldos y salarios total anual con carga prestaciones	44
Tabla 3. Estimación del aumento de la productividad en Toneladas/Hora	64
Tabla 4. Inversiones Requeridas	67
Tabla 5. Supuestos Macroeconómicos del año 2016 al año 2020	68
Tabla 6. Proyección de Ingresos en tres Escenarios (En millones de Pesos)	69
Tabla 7. Proyección de Costo de Ventas (En millones de Pesos)	70
Tabla 8. Proyección de Gastos (En millones de Pesos)	70
Tabla 9. Flujo de caja 1er y 2do trimestre, año 2016 (En millones de Pesos)	71
Tabla 10. Flujo de caja 3er y 4to trimestre, año 2016 (En millones de Pesos)	72
Tabla 11. Flujo de caja Años 2016 a 2020 (En millones de Pesos)	73
Tabla 12. Estado de Resultados Años 2016 a 2020 (En millones de Pesos)	74
Tabla 13. Activo Años 2016 a 2020 (En millones de Pesos)	75
Tabla 14. Pasivo y Patrimonio Años 2016 a 2020 (En millones de Pesos)	76
Tabla 15. Proyección de la TIR y el VPN sin y con estrategia	83

RESUMEN

En el presente trabajo de grado se expone un análisis operativo, financiero y estratégico de la empresa extractora de agregados pétreos AGREGADOS NACIONALES S.A.S, la cual provee a la industria productora de concretos y pavimentos de materias primas como rocas y arenas. La demanda de estos materiales aumentó en la última década y se espera que siga esta tendencia en la década siguiente. En el estudio realizado se encontró que en la empresa y en general en todo el sector al que pertenece, los altos costos de ventas hacen que sea necesario avanzar en productividad en los procesos de extracción, trituración y distribución de estos materiales. Como solución a éste problema se presenta una Estrategia de Agregación de Valor a la cual se llegó utilizando prácticas de la denominada Gerencia Basada en Valor (GBV), también se presenta la proyección financiera de su implementación. Con su implementación se facilitaría el control de la operación y su ampliación mientras se avanza en productividad, también mejoraría la comunicación con los clientes tanto internos como externos (Stakeholders), lo que permitiría establecer lazos de confianza que a largo plazo garanticen la permanencia y el crecimiento empresarial. La investigación y elección de las alternativas propuestas se direccionó al cumplimiento del Objetivo Básico Financiero (OBF) y la visión y misión de la empresa.

PALABRAS CLAVE: Agregados Pétreos, Gerencia Basada en Valor (GBV), Estrategia de Agregación de Valor, Objetivo Básico Financiero (OBF), Stakeholders, Permanencia y Crecimiento.

INTRODUCCIÓN

En la actual coyuntura económica las compañías en busca de aumentar su participación en el mercado y su rentabilidad, deben implementar estrategias que propendan por el aumento del valor tanto económico como social. La serie de técnicas que conducen a éstas ideas estratégicas son desarrolladas en la denominada “Gerencia Basada en Valor” (GBV), la cual presenta un proceso administrativo integral diseñado para mejorar las decisiones operacionales que se toman en medio del proceso productivo de la organización a través del estudio y optimización de los llamados inductores de valor que son los indicadores clave de los “Sistemas de Creación de Valor”.

En el presente trabajo de grado se presenta como estrategia empresarial, la GBV como plataforma de un “Sistema de Creación de Valor” en la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, cuya actividad económica es la extracción de recursos naturales pétreos, su clasificación, trituración y distribución a la industria de la construcción. La empresa se encuentra ubicada en el departamento del Tolima en el lecho del río Saldaña del cual extrae el material. Fue constituida en el año 2010 presentando desde entonces un constante crecimiento gracias a la permanente demanda de la industria productora de materiales de construcción representada principalmente por las empresas Cemex, Argos y Holcim.

El proceso que a continuación se presenta constó de un estudio del entorno macro y microeconómico del sector al que pertenece AGREGADOS NACIONALES S.A.S y el diagnóstico financiero de la empresa. Con los anteriores datos se planteó una estrategia de la que se presentan los resultados que se podrían obtener en el futuro plasmando su planeación financiera en un modelo en Excel donde se evalúan los resultados utilizando las técnicas de la GBV con el conjunto de índices y variables obtenidos.

En el primer capítulo se encuentra una descripción de la industria de la construcción, del sector extractor de agregados pétreos y de los clientes que utilizan esta materia prima para la producción de concretos y pavimentos. En el segundo capítulo se encuentra la descripción empresarial detallada de la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, su proceso productivo y el diagnóstico financiero para los años 2013, 2014 y 2015. En el tercer capítulo se describen los riesgos y problemas observados en el proceso de análisis financiero y estratégico.

El cuarto capítulo describe la metodología utilizada para adelantar el trabajo de grado, la cual básicamente consistió en la sistematización de los estados financieros para hacer el diagnóstico de la situación financiera de la empresa, la revisión de fuentes secundarias, literatura de referencia e investigaciones previas. Se procedió a realizar una reunión con el Gerente de la empresa para comprender el funcionamiento y los problemas de la misma, posteriormente se realizó una visita a la planta de producción en el Guamo Tolima y se elaboró un video de la misma. Dada la información por parte del Gerente de la empresa, el diagnóstico financiero y la revisión de las fuentes secundarias, se definió la estrategia de GBV y se desarrolló el modelo en el software Excel con la proyección de los estados financieros incluyendo la información financiera de la estrategia propuesta.

En el capítulo quinto se presenta la estrategia de GBV a proyectar, los supuestos macroeconómicos utilizados con sus respectivas fuentes y los resultados de las proyecciones financieras para los años 2016 a 2020. Este capítulo termina con la valoración financiera de las proyecciones que permite determinar la conveniencia de la implementación de la estrategia de GBV.

En el capítulo sexto se encuentran las conclusiones apoyadas con cifras basadas en el diagnóstico financiero y en las simulaciones en el modelo. Por último, en el capítulo siete se encuentran las recomendaciones para mejorar la situación financiera de la empresa y los beneficios de la adopción del modelo financiero.

CAPITULO PRELIMINAR

Objetivo General

Estructurar, generar y evaluar financieramente una estrategia que Agregue Valor a la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, aplicando todos los conocimientos adquiridos en el transcurso de la Especialización en Gerencia y Administración Financiera.

Objetivos Específicos

- Construir un marco referencial sobre el concepto “Valor Agregado” y la GBV, los mecanismos para implementarla y los indicadores para medir el Valor Social Agregado.
- Construir instrumentos de investigación que permitan conocer el funcionamiento de las empresas productoras de agregados pétreos y su interacción con la industria de la construcción.
- Construir un modelo en el software Excel que tenga la capacidad de simular el comportamiento financiero futuro de la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, en el que se pueda proyectar la implementación de la estrategia propuesta o cualquier otro escenario.
- Elaborar mecanismos de evaluación financiera basados en las técnicas de la GBV que permitan la valoración de los distintos escenarios cargados en el modelo.

Justificación

La elaboración del presente trabajo de grado brinda a la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, una estrategia enfocada en la GBV, en un modelo en Excel que permite proyectar la situación financiera de la empresa en los siguientes cinco años a su implementación y realizar diagnósticos financieros de los distintos escenarios posibles y de futuros estados financieros.

La elección de la estrategia propuesta se basó en la investigación realizada al sector extractor y triturador de agregados pétreos, en la que se encontró un alto costo de ventas presente en todas las empresas del sector, no encontrándose instrumentos de control de la operación que brinden información en tiempo real para administrar y disminuir estos costos, también se observó poca comunicación de las empresas con sus stakeholders y falta de cooperativismo y comunicación entre las empresas extractoras y trituradoras de materiales de construcción.

Como solución a los anteriores problemas, se considera necesario integrar los últimos avances tecnológicos en el ámbito de las comunicaciones y los sistemas de trazabilidad en un sistema de control de la operación diseñado específicamente para la empresa, adaptado al proceso de extracción y trituración de agregados pétreos, con el fin de obtener el control centralizado de los activos, de la operación en la planta, en el río y la automatización de los despachos de material. Con la implementación de la estrategia se espera disminuir los altos costos de ventas, perdurabilidad empresarial, liderazgo de la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S en su sector y una mejor comunicación con sus Stakeholders.

Las limitaciones en la preparación del presente trabajo de grado conciernen al desconocimiento de las políticas de provisión de impuestos y el manejo que se da a las valorizaciones y licencias de explotación minera, su elaboración le permite a su autor practicar la creación de modelos financieros utilizando los conceptos aprendidos en la Especialización en Gerencia y Administración Financiera.

MARCO REFERENCIAL

Los positivos resultados financieros de las empresas que realizan estrategias con valor agregado tanto en lo económico como en lo social, han permitido la evolución de la denominada Gerencia Basada en Valor (GBV), la cual nace con el fin de promover y extender estrategias que agreguen valor tangible e intangible a todos los niveles de las organizaciones. En el transcurso de las tres últimas décadas estas estrategias pasaron de ser aplicadas para efectos sociales a ser analizadas como estrategias con efectos positivos en la perdurabilidad empresarial y en las utilidades.

Con el fin de presentar una perspectiva amplia del significado y la importancia de la GBV en el presente empresarial, a continuación, se enseñan reflexiones expuestas en estudios realizados por investigadores sociales sobre el concepto “Valor Agregado” y su evolución a “Valor Compartido”, también se presentan algunas acciones realizadas por empresas líderes mundiales en pro de crear valor y la evolución que han tenido los indicadores financieros utilizados en su medición.

Primeras Expresiones sobre el Valor Agregado

Oscar León García en su libro “*Valoración de Empresas Gerencia del Valor y Eva*” (pp. 3–29), presenta los inicios y exponentes que han ayudado a evolucionar el concepto “Valor Agregado”. Allí encontramos las primeras referencias documentadas al Valor Agregado en el siglo 19 en economistas Neoclásicos como Alfred Marshall que en su obra “*Principios de Economía*” se refirió a la *generación de valor económico* cuando reflexionó que el capital invertido en las empresas debía producir ingresos superiores a su costo de oportunidad (León, 2003).

Según Oscar León García, una de las primeras empresas en explorar el concepto de “Valor Agregado para los Propietarios” pudo ser General Motors Corporation, que en los años 20 adoptó el concepto en su esquema de medición de resultados.

En los años 50 la empresa General Electric retoma el “Valor Agregado para los Propietarios” al utilizar el indicador denominado “Ingreso Residual” como medida de evaluación del desempeño (León, 2003).

El Concepto Valor Agregado en la Década de 1980

En el estudio *“A review of the theories of corporate social responsibility: Its evolutionary path and the road ahead”*, realizado por Min-Dong Paul Lee (2007) para la *“International Journal of Management Reviews”*, se comenta que en los años 80 las empresas empiezan a tomar las mejoras en Responsabilidad Social Empresarial (RSE) como una estrategia de agregación de valor en todos los niveles de la organización.

“En la década de los 80 los intereses económicos y sociales dentro de las organizaciones se unieron y se hicieron mucho más sensibles dándole mayor importancia a la RSE como medio de agregar valor” (Lee, 2007).

El concepto de valor agregado con prácticas de RSE fue aplicado por primera vez por los ejecutivos de producción quienes enfocaron la generación de valor para los clientes hacia el fomento de la cultura de la calidad y el Justo a Tiempo (JAT) también conocido como el Sistema de Producción Toyota, el cual consta de unos eficientes principios de fabricación que fueron acogidos y popularizados por esta empresa japonesa (León, 2003).

En la década de los 80 se hacen necesarios nuevos indicadores financieros para la medición económica del valor agregado, ya que las medidas tradicionales de la utilidad contable basadas en los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA), no representaban con precisión la verdadera ganancia económica al no incorporar el costo del capital en sus formulaciones.

El Concepto Valor Agregado en la Década de 1990

En la década de los 90 los ejecutivos de mercadeo aplicaron políticas de RSE enfocando la estrategia de generación de valor para clientes en el fomento de la cultura del servicio, mientras que los ejecutivos de Recursos Humanos aplicaron políticas de RSE enfocando la creación de valor para los empleados al fomentar la cultura de la calidad de vida (León, 2003).

En los 90 la evolución de la medición económica ocurrió gracias a los consultores Joel Stern y Bennett Stewart, que popularizaron desde su firma consultora el concepto EVA (Economic Value Added) o “Valor Económico Agregado” como la medición económica de mayor precisión para determinar la agregación de valor en las empresas y como la base de los planes de compensación de incentivos. El EVA introduce el costo de oportunidad del patrimonio de los propietarios en la fórmula del Costo del Capital y según los estudios realizados por Stern Stewart & Co, es el indicador con mayor correlación positiva con el valor total de las acciones.

El Concepto Valor Agregado en la Actualidad

Según Oscar León García (2003), en los últimos años vuelve el interés en el “Valor Agregado para los Propietarios” presentándose como el Objetivo Básico Financiero (OBF) a seguir por la GBV, ya que se reconoce que la generación de valor para los propietarios se logra al realizar acciones que agreguen valor a todos los stakeholders de la empresa.

Para Min-Dong Paul Lee, en la actualidad como estrategia para agregar valor no hay una ruptura conceptual que separe el desempeño social y económico de las empresas, las grandes multinacionales y las empresas líderes en el mundo aplican la RSE en todas las actividades a las que se dedican al hacer negocios.

“Las inversiones en RSE son concebidas como recursos estratégicos para ser utilizados en la mejora de la utilidad y la productividad (Lee, 2007).”

A la creación de valor económico de una manera que también cree valor para la sociedad con políticas de RSE actualmente se le denomina como la creación de “Valor Compartido”, este concepto fue explorado por primera vez en el año 2006 por los académicos seniors Michael E. Porter y Mark R. Kramer, en un artículo titulado *“Estrategia y sociedad: el vínculo entre ventaja competitiva y responsabilidad social corporativa”*, posteriormente en el año 2011 estos autores realizaron un estudio enfocado específicamente en el concepto, titulado *“La Creación de Valor Compartido”*, publicado en la Harvard Business Review. En éste estudio encontramos que el concepto de “Valor Compartido” puede ser definido como:

“Políticas y prácticas operacionales que mejoran la competitividad de una empresa a la vez que ayudan a mejorar las condiciones económicas y sociales en las comunidades donde opera” (Porter y Kramer, 2011).

El concepto descansa en la premisa de que tanto el progreso económico como el social deben ser abordados usando principios enfocados en el valor. Esta idea representa una nueva forma de entender a los stakeholders, la productividad y las influencias externas en el éxito corporativo. En el estudio Porter y Kramer concluyen considerando el “Valor Compartido” no solo como una nueva forma de éxito económico, sino como la próxima evolución del capitalismo.

“El valor compartido tiene la llave para abrir la próxima oleada de innovación y crecimiento para las empresas. Las empresas con fines de lucro que tienen un propósito social representan una forma más elevada de capitalismo, la que permitirá que la sociedad avance más rápidamente a la vez que las empresas crezcan incluso más” (Porter y Kramer, 2011).

Según Porter y Kramer esta próxima evolución en el modelo capitalista reconoce formas nuevas y mejores de desarrollar productos, atender mercados y construir empresas productivas.

En Porter y Kramer (2011), encontramos que la esencia de la estrategia global de “Valor Compartido” es escoger un posicionamiento único y una cadena de valor distintiva que lo refleje. La GBV nace con el fin de dirigir la empresa en pro de éste objetivo, mediante la implementación y monitoreo de un “Sistema de Creación de Valor”, el cual utiliza los indicadores financieros denominados “Inductores de Valor” para determinar la creación de valor al comparar el incremento del indicador EVA en relación con el EVA del período anterior.

La Gerencia Basada en Valor (GBV)

Según Oscar León García, debido a la preocupación por producir resultados asociados con el incremento del EVA, se generó un creciente interés por el tema del Valor Agregado, el resultado de esto fue el nacimiento de la denominada Gerencia Basada en Valor (GBV). En la actualidad la GBV, es la última fase de la tendencia de agregar valor en todos los niveles de la organización. Según Oscar León García, la GBV actualmente se conoce como:

“Serie de procesos que conducen al alineamiento de todos los funcionarios con el direccionamiento estratégico de la empresa de forma que cuando tomen decisiones ellas propendan por el permanente aumento de su valor” (León, 2003).

Para lograr éste cometido al implementar la GBV es fundamental vincular el desempeño de la empresa con los salarios percibidos por gerentes y empleados. Es necesario motivar a los gerentes y empleados para que tomen decisiones generadoras de valor y premiarlos de acuerdo con la cantidad generada, por este motivo es preciso un adecuado diseño de indicadores de desempeño.

“El sistema de incentivos debe tener la capacidad de evaluar los resultados obtenidos por los empleados con indicadores y modelos alineados con el concepto de creación de valor” (León, 2003).

En el estudio titulado *“Gerencia Basada en Valor y Gerencia Financiera”* realizado por Mary A. Vera Colina, para la revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño, encontramos los puntos clave de un sistema de incentivos para la GBV (Vera, 2000):

- *“La selección y diseño de indicadores de desempeño debe tener vinculación con el sistema de incentivos”*
- *“Se deben considerar mecanismos que no solo recompensen el valor creado en el corto plazo (un trimestre, un año), sino que es necesario recompensar acciones que conduzcan a mantener la generación de valor en el largo plazo”*
- *“El sistema de incentivos diseñado debe ser estimulante, para que el personal visualice cómo su compromiso con la creación de valor le beneficiará”*
- *“El sistema debe ser comunicado claramente para que no surjan falsas expectativas o malos entendidos en el proceso de implementación”*
- *“La estrategia de entrenamiento del personal y divulgación continua de los logros del proceso es un factor importante para lograr una GBV exitosa” (Vera, 2000).*

Los instrumentos financieros utilizados para medir los avances en la agregación de valor económico se denominan “Inductores de Valor”, hacen parte de los “Sistemas de Creación de Valor”, que son los instrumentos utilizados para monitorear la cadena de valor en la GBV. La creación de valor se ve reflejada en los cuatro grupos de inductores de valor, los cuales se presentan a continuación en la Figura 1.

Figura 1. Inductores de Valor

<i>MICROINDUCTORES</i>	Inductores Estratégicos Competencias Empresariales
<i>INDUCTORES OPERATIVOS</i>	Margen EBITDA Productividad del Capital de Trabajo (PKT) Productividad del Activo Fijo (PAF)
<i>INDUCTORES FINANCIEROS</i>	Riesgo Escudo Fiscal Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP)
<i>MACROINDUCTORES</i>	Rentabilidad del Activo (ROA) Flujo de Caja Libre (FCL)

Fuente: Elaboración propia con datos de Oscar L García (León, 2003).

MICROINDUCTORES: Son hechos a la medida de las características de cada empresa. Se relacionan con los Indicadores de desempeño o de gestión particulares de cada proceso productivo cuyo comportamiento afecta los inductores operativos y financieros. Competencias empresariales estratégicas, lo que la empresa hace mejor que las demás en el sector.

INDUCTORES OPERATIVOS: En ellos se refleja el efecto de las acciones realizadas en el proceso productivo de la empresa. Son el margen EBITDA, la productividad del capital de trabajo (PKT) y la productividad del activo fijo (PAF).

- EBITDA es el acrónimo de la frase “*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*”, en español se traduce como la “*Utilidad Antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones*”, en un lenguaje más coloquial sería la utilidad operativa de caja. El margen EBITDA se obtiene de la división del EBITDA entre las ventas. Un margen EBITDA de 30% significaría que por cada 100 pesos que la empresa vende le queda una utilidad operativa de caja de 30 pesos para atender los impuestos, el servicio a la deuda, el pago de dividendos, la reposición de activos fijos y el Incremento del Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO).

- Productividad del capital de trabajo (PKT): Si del activo corriente se extractan solamente los activos corrientes de carácter operativo como lo son la cartera y los inventarios se le conoce como Capital de Trabajo Operativo (KTO), si al KTO se le resta proveedores por ser el único pasivo con carácter corriente que tiene relación directa causa efecto con la operación, se tendría el Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO). Al dividir el KTNO entre las ventas se obtiene el indicador denominado “Productividad del Capital de Trabajo” (PKT). Una PKT de 20%, implica que para poder vender 100 pesos la empresa requiere invertir 20 pesos en KTNO.
- Productividad del Activo Fijo (PAF): Se obtiene al dividir el activo fijo requerido para poder vender entre las ventas. Si fuera 15%, la empresa necesitaría invertir 15 pesos en activos fijos para poder vender 100 pesos.

INDUCTORES FINANCIEROS: Son los indicadores que se tienen en cuenta al momento de determinar la estructura financiera más adecuada para la empresa. Tienen que ver con el riesgo, el escudo fiscal y el costo de capital promedio ponderado (CCPP).

- Riesgo: Los accionistas asumen dos tipos de riesgos, el operativo y el financiero. El riesgo operativo nace del desarrollo mismo de la operación y del sector económico en el que opera la empresa y el riesgo de financiación surge debido a la deuda de la empresa con pasivo financiero.
- Escudo Fiscal: Son aquellos aspectos financieros que la empresa puede utilizar para disminuir la base gravable. Existe el escudo fiscal por intereses, el escudo fiscal por depreciaciones y el escudo fiscal por amortizaciones.
- Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP): Es lo que le cuesta a la empresa en promedio ponderado endeudarse.

MACROINDUCTORES: En los indicadores de rentabilidad ROA y FCL convergen los demás indicadores. La ROA y el FCL son utilizados para determinar el efecto de la estrategia adoptada en el EVA. Se denominan Macroinductores porque cualquier decisión que se tome de alguna manera en el corto o en el largo plazo, directa o indirectamente termina afectándolos.

- Rentabilidad del Activo (ROA): Es el acrónimo de la frase “Return On Assets”. Representa el rendimiento económico sobre la inversión total realizada sin considerar la forma de su financiación.
- Flujo de Caja Libre (FCL): Es el dinero que queda a la empresa una vez que ha cancelado costos y gastos, impuesto a la renta y lo pertinente a la inversión tanto en capital de trabajo como en activos fijos, sabiendo que la suma de estos dos últimos corresponde a los activos productivos.

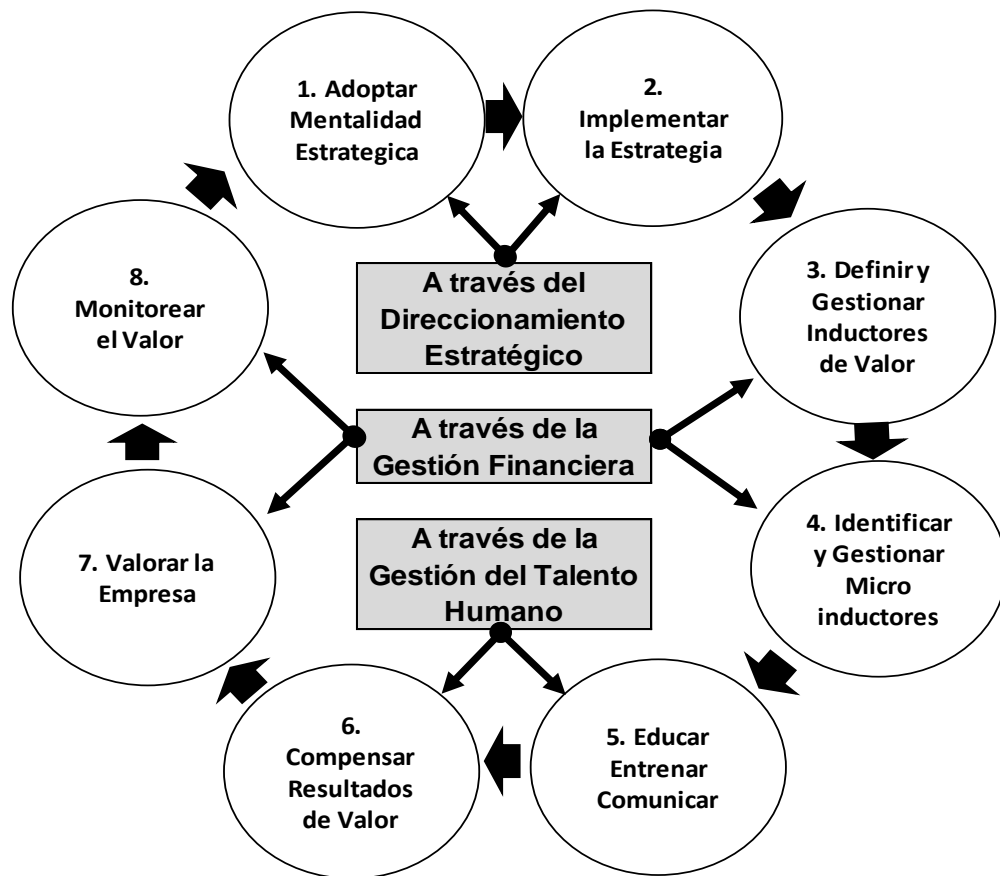
Según Oscar León García (2003), los tipos de efectos que se pueden observar en la empresa al aplicar estrategias de GBV son:

- ✓ Liberación de fondos ociosos.
- ✓ Incremento de la “Utilidad Operativa Después de Impuestos” (UODI) sin realizar inversión alguna para lograrlo.
- ✓ Inversión en proyectos que producen una “Rentabilidad del Activo Neto” (RAN) superior al costo de capital y desinversión en actividades que rindan menos que él (León, 2003).

Modelo para la Implementación de la GBV

Varios autores han presentado modelos de GBV que sirven de guía para poner en marcha estrategias que conduzcan a mejorar los niveles de creación de valor en las empresas. A continuación, en la Figura 2 se presenta el modelo propuesto por Oscar León García (León, 2003).

Figura 2. Sistema de Creación de Valor

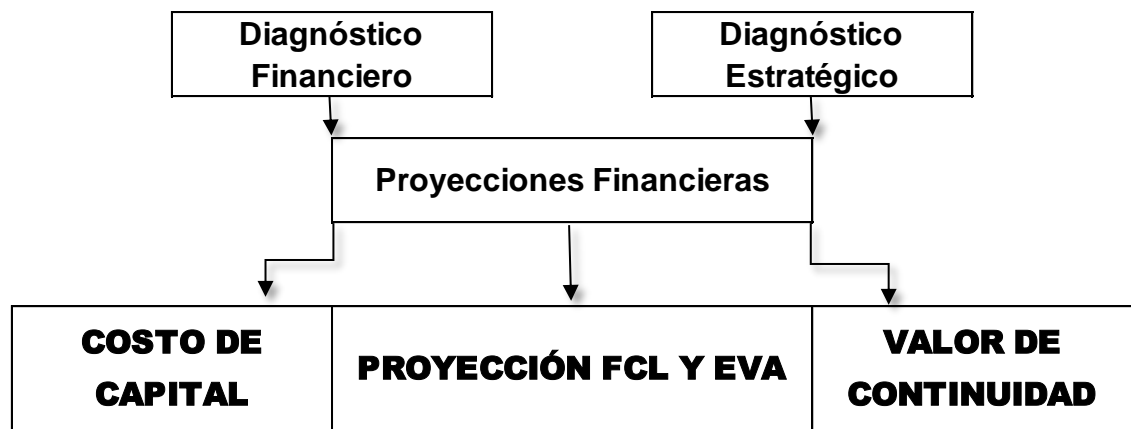


Fuente: Elaboración propia con datos de Oscar L García (León, 2003).

- 1. Adoptar Mentalidad Estratégica:** Para el autor del sistema esto significa que el gerente quien es el estratega y sus colaboradores claves, tengan claramente definida la apariencia futura de la organización, ya que la generación de valor es el resultado del éxito de la adopción de la estrategia escogida por el gerente.
- 2. Implementar la Estrategia:** Se selecciona la herramienta de implementación de la estrategia, se define el procedimiento de evaluación de inversiones y de adecuación de las mejores prácticas para el mejoramiento continuo.

3. **Definir y Gestionar Inductores de Valor:** Determinar las variables asociadas con la operación de la empresa que agregan más valor a los propietarios al incrementar el EVA, para luego promover en todos los niveles de la organización el alineamiento de las decisiones hacia la mejora permanente de esas variables.
4. **Identificar y Gestionar Microinductores de Valor:** Los microinductores se utilizan en el proceso de evaluación del desempeño por lo que deben tener en cuenta todas las actividades de la cadena de valor de la empresa.
5. **Educación, Entrenar y Comunicar:** Se debe enseñar a todos los integrantes de la empresa la forma en que las decisiones que toman conducen al alcance de las metas de creación de valor, mediante un sistema de comunicación basado en la repetición, el refuerzo, la recepción y la redundancia en los conceptos del valor.
6. **Compensación por Resultados Asociados con la Creación de Valor:** Motivar a gerentes y empleados para que tomen decisiones generadoras de valor premiándolos de acuerdo con la cantidad generada. En el caso de los gerentes premiar el incremento del EVA, el margen EBITDA y la PKT. En los demás niveles premiar la mejora del Margen EBITDA, la PKT y la PAF. Dichos indicadores están relacionados con las competencias esenciales de la empresa y se materializan en los microinductores de Valor.
7. **Valorar la Empresa:** Se debe tener disponible un modelo que permita estimar el valor de la empresa para poder determinar el efecto que decisiones alternativas podrían tener. A continuación, en la Figura 3 se presenta un esquema con los pasos básicos que debe tener la valoración de una empresa. Estos pasos constan de un diagnóstico financiero y estratégico de los cuales surge el plan de desarrollo empresarial a proyectar. De las proyecciones financieras se extrae la información que permite determinar el Costo de Capital y los macroinductores de valor FCL y EVA.

Figura 3. Pasos para Valorar una empresa



Fuente: Elaboración propia con datos de Oscar L García (León, 2003).

El Valor de Continuidad “*es el valor que se supone adopta la empresa como resultado del crecimiento que a perpetuidad manifestaría como consecuencia de las reestructuraciones operativas y financieras que se lleven a cabo conforme al plan de desarrollo adoptado*” (León, 2003).

- 8. Monitorear el Valor:** Se utiliza un sistema de indicadores que tenga relación directa con el incremento del EVA con los que se realiza el monitoreo de los resultados asociados con el valor agregado. Al gestionar los datos provistos por los estados financieros se obtienen los indicadores de salida del modelo. El EVA se incrementará en relación con el período anterior cuando las inversiones marginales rindan por encima del costo de capital de la empresa.

En el presente marco referencial se expuso la evolución que ha tenido la percepción de los investigadores sociales respecto al concepto de Valor Agregado, se exploró la evolución que lo relacionó con la RSE convirtiéndolo en Valor Compartido, se definió lo que actualmente se conoce como GBV y se presentó un modelo para su implementación. A continuación, se presenta el análisis de la industria de la construcción y la estrategia propuesta para la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S desde la perspectiva del Valor Compartido inmerso en la GBV.

1. LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN Y LOS AGREGADOS

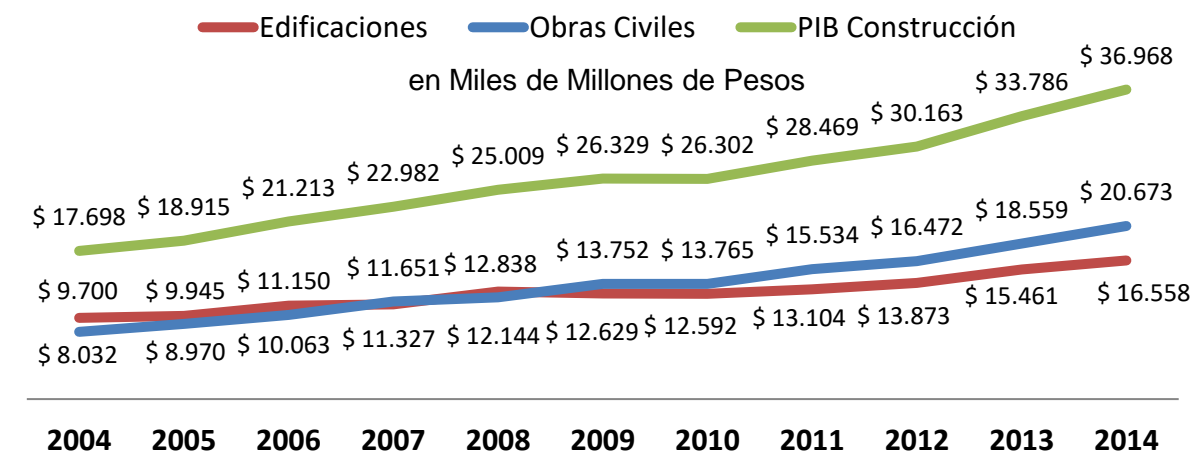
1.1 LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

En los datos presentados por la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) con fuente Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el sector de la construcción se divide en dos subsectores, edificaciones y obras civiles. Para el año 2014, el sector de la construcción aportó \$36.968 miles de millones de pesos del 2005 al PIB nacional, siendo un 45% de este valor construcción de edificaciones y un 55% por obras civiles (Camacol, 2015).

1.1.1 PIB Construcción

La cifra de crecimiento del PIB construcción del 2014 fue 7,16% (Camacol, 2015). En la sección de Economía de la página web del periódico El Espectador, encontramos que según Camacol, para el año 2015 esta actividad presentó un crecimiento de 9,7%, ya que, al ejecutar los programas de vivienda social implementados por el Gobierno, la cifra base se vio impulsada alrededor de 3,7 puntos porcentuales (El espectador, 2015).

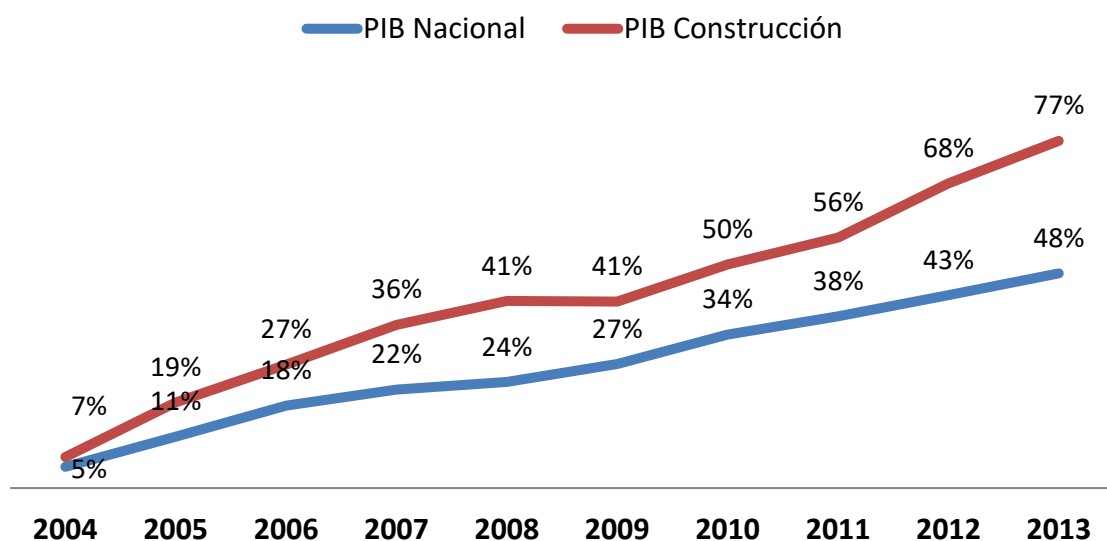
Figura 4. Sector Construcción en Pesos Constantes del año 2005



Fuente: Elaboración propia con datos de Camacol (Camacol, 2015)

En la Figura 5, se presenta el porcentaje de crecimiento acumulado tanto del PIB total nacional como del sector de la construcción. Podemos observar que el porcentaje de crecimiento del PIB total nacional acumulado del año 2004 al año 2013 es de 48%, mientras que el sector construcción en el mismo periodo de diez años presentó un crecimiento acumulado de 77%.

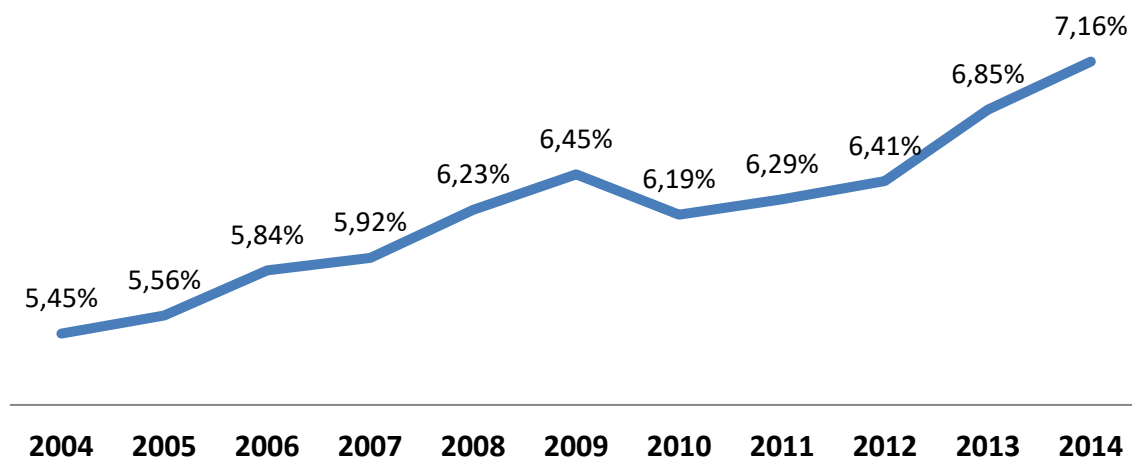
Figura 5 Crecimiento Acumulado PIB Nacional y Construcción 2004 a 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de Camacol (Camacol, 2015).

Al comparar el crecimiento que ha presentado el sector de la construcción en la última década con el crecimiento observado en el PIB nacional en el mismo lapso de tiempo, vemos que el sector de la construcción ha crecido porcentualmente más que la economía en general. Estos resultados de crecimiento del sector construcción pueden verse desde la importancia que ha venido teniendo el sector como porcentaje del PIB nacional. La Figura 6 muestra el sector de la construcción como porcentaje del total del PIB del año 2004 al año 2014.

Figura 6 Sector Construcción como % del PIB Nacional 2004 - 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de Camacol (Camacol, 2015).

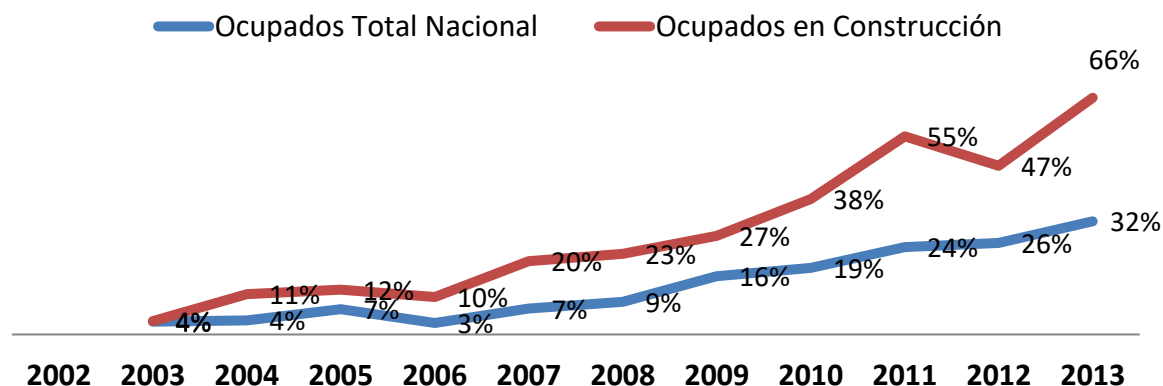
El sector de la construcción pasó de representar el 5,4% del PIB nacional en el año 2004, a representar el 7,1% del PIB nacional en el año 2014, mostrando que es un sector que adquiere mayor importancia con el pasar del tiempo.

1.1.2 Personal Empleado en el Sector Construcción

En cuanto a los niveles de ocupación de personal, en el sector de la construcción se observa un crecimiento superior al presentado en el total nacional. La Figura 7 muestra el crecimiento acumulado del empleo tanto en el sector de la construcción como en el total nacional.

Podemos observar como el empleo en el total nacional ha crecido en la última década alrededor de un 30% al pasar de 16,6 millones de ocupados en el año 2003, a 21,7 millones de ocupados en el año 2013, siendo esta cifra de crecimiento menor a la alcanzada en el sector de la construcción que mostró un crecimiento acumulado en el número de ocupados en el mismo periodo de diez años del orden del 66% al pasar de 0,78 millones de ocupados en el año 2003, a 1,39 millones de ocupados en el año 2013 (Camacol, 2015).

Figura 7. Crecimiento de Ocupados Total Nacional y Sector Construcción



Fuente: Elaboración propia con datos del Camacol, Encuesta Integrada de Hogares.

1.1.3 Perspectivas para el Sector Construcción

De acuerdo con los cálculos del ejecutivo el PIB de la construcción de edificaciones se encontrará entre 6 y 8 por ciento en 2016, cuando entrarán en ejecución varios programas de vivienda para todos los estratos (Portafolio, 2015).

En el portal web del diario Portafolio encontramos el artículo titulado *“La economía en el 2016: lo único claro es la incertidumbre”*. En éste artículo se prevé que para el segundo semestre del 2016 iniciará la construcción de las primeras concesiones viales de cuarta generación, se espera que la ejecución de obras civiles crezca a tasas del 20 por ciento. La primera ola de proyectos (que tiene un costo de \$12 billones) intervendrá 1.628 kilómetros. A estos planes se suman las 57 Vías de la Equidad que serán ejecutadas por el Invías y el aumento en la construcción que se espera en el sector hotelero (Portafolio, 2015).

“Por su parte, el sector hotelero construirá lo que se aprobó en años anteriores, cuando la dinámica en la solicitud de licencias fue grande debido a que en el 2017 vence la vigencia de la norma que ofrece exenciones a los constructores de este tipo de obras” (Portafolio, 2015).

1.2 LOS AGREGADOS PETREOS TRITURADOS

Detrás de la construcción de edificaciones y obras civiles como viviendas, centros comerciales, industrias y vías, se encuentra el sector que se encarga de abastecer las rocas y arenas a la industria de la construcción. Estas materias primas son conocidas con el nombre de Agregados Pétreos Triturados (APT) y son las materias primas más importantes del sector construcción, ya que representan de un 65% a un 85% de la composición del concreto hidráulico, de 92% a 96% de la composición del concreto asfáltico y de 75% a 90% de la composición de los pavimentos.

Los buenos resultados en el sector de la construcción afectan positivamente las perspectivas futuras de demanda de APT. En el portal web del periódico El Tiempo encontramos que según Carlos Fernando Forero quien es director de la Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos (Asogravas), *“Al cierre de 2013 en Colombia se produjeron 150 millones de toneladas de agregados para el sector de la vivienda, edificación e infraestructura, siendo en volumen la industria extractiva más importante del país”* (El Tiempo, 2014). Para tener un punto de comparación podemos observar que la extracción de carbón, reportó 90 millones de toneladas.

1.2.1 Consumo de Agregados por Habitante

En el actual panorama mundial de consumo de agregados, encontramos que cuando en un país el consumo (medido como toneladas de agregados por habitante) se encuentra por debajo de una tonelada por habitante, significa que no hay un crecimiento urbano importante, en Colombia es de 2,5 toneladas por habitante, mientras que en un país desarrollado como Finlandia es de 15 toneladas por habitante.

1.2.2 Clientes

Los clientes principales de los productores de APT se encuentran en el oligopolio del cemento conformado por las empresas Argos, Cemex y Holcim, ya que éstas empresas también son las principales productoras de concretos y pavimentos.

En el portal web del diario La República encontramos que el oligopolio del cemento en el año 2013 produjo 7,3 millones de metros cúbicos de concreto y 11,2 millones de toneladas de cemento gris, lo que le reportó 7,5 billones de pesos en ventas (La República, 2014). A continuación, en la Figura 8 se presenta la distribución de los 7,5 billones de pesos en ventas entre las empresas del oligopolio.

Figura 8. Ingresos del Oligopolio del Cemento en el año 2013



Fuente: Elaboración propia con datos del diario La República (La República, 2014).

A fines del 2014 Cemex y Argos anunciaron inversiones en Colombia por cerca de US\$800 millones para ampliar o desarrollar nuevas plantas cementeras que les permitan aprovechar el boom de infraestructura y de vivienda. La aproximación a la tendencia de la demanda de APT que se espera en los próximos años, se infiere del comportamiento económico reciente de la industria de la construcción, las expectativas de construcción de edificaciones, obras civiles y macro proyectos públicos y privados.

Al observar los datos de crecimiento esperado y las expectativas de la industria de la construcción se considera que el mercado de los APT tendrá un muy buen desempeño en la próxima década, con crecimiento asegurado de la demanda.

2. AGREGADOS NACIONALES S.A.S

La empresa AGREGADOS NACIONALES es una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S), cuya principal actividad es la extracción y aprovechamiento de recursos naturales para la construcción.

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

La empresa se encarga de triturar, clasificar y distribuir materiales de arrastre como arenas, gravas y los clastos yacentes en el cauce mayor de la corriente fluvial y distribuirlos como agregados pétreos triturados de distintos tamaños.

2.1.1 Ubicación.

La empresa extrae el material del lecho del río Saldaña en el departamento del Tolima. La planta de despacho se encuentra ubicada al borde de carretera en el km 4 vía Guamo Saldaña y las oficinas en Bogotá en la Carrera 68 No 17 – 90 Piso 5.

2.1.2 Tamaño

Al 31 de diciembre del 2015 la empresa contaba con 113 empleados, registró unas ventas de \$13.671 millones de pesos, y ya que los activos eran de \$31.873 millones de pesos, la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley Mipymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004), la clasifican como una Gran empresa, que es aquella cuyos activos totales son superiores a 30.000 SMMLV.

2.1.3 Productos y Servicios Ofertados

Al triturar el material extraído del río se obtienen como productos los siguientes tipos de rocas: Graba de media pulgada, graba de una pulgada, arena natural, arena de trituración y con 70% de arena natural y 30% de arena de trituración se hace una arena que se llama arena nacional que es el producto original de la empresa. El único servicio que prestan es el de transporte.

2.1.4 Visión

“Convertirnos en el mejor aliado estratégico como proveedor regional, ofreciendo gravas y arenas de excelente calidad, manteniendo siempre un compromiso ambiental” (Agregados Nacionales, 2016).

2.1.5 Misión

“Respaldar la calidad en la construcción ofreciendo excelencia en materiales y servicios complementarios a nuestros clientes, a través del aprovechamiento consciente y planeado de los recursos naturales para su posterior clasificación y trituración, utilizando tecnología de punta y apoyándonos con personal altamente capacitado y motivado” (Agregados Nacionales, 2016).

2.1.6 Objetivos Estratégicos

Según la información obtenida en entrevista con el Gerente de la empresa, el objetivo estratégico de la empresa es tener las fuentes de materiales más importantes de la zona para poder abastecer la cadena de trituración sin problemas y crecer la producción, ya que debido a las condiciones de la demanda en el mercado todo el material que trituran lo pueden vender fácilmente

2.1.7 Ventajas Competitivas

AGREGADOS NACIONALES S.A.S, cuenta con maquinaria de calidad y vehículos adquiridos en los años 2012 y 2014. El taller ubicado en la planta construye las instalaciones de la trituradora y se encarga de mantenerlas en funcionamiento. En el momento es la empresa que puede triturar mayor cantidad de material en la zona, adicionalmente la planta de despacho se encuentra sobre la vía nacional de Bogotá a Neiva, razón por la cual las tractomulas de los clientes no tienen que entrar a la trocha para cargar el material. También pueden despachar 24 horas al día, y tienen parqueadero para 50 tractomulas.

2.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Sintetizando la actividad de la empresa, encontramos que el proceso productivo consta de la extracción, trituración y distribución de material de río. A continuación, se presenta una descripción detallada del proceso.

2.2.1 Descripción del proceso

Con retroexcavadoras extraen el material del río Saldaña, cargan las volquetas cuatromanos o dobletroques, se trasladan al centro de acopio primario ubicado a 700 metros del sitio de extracción o a la planta de trituración a 7 kilómetros.

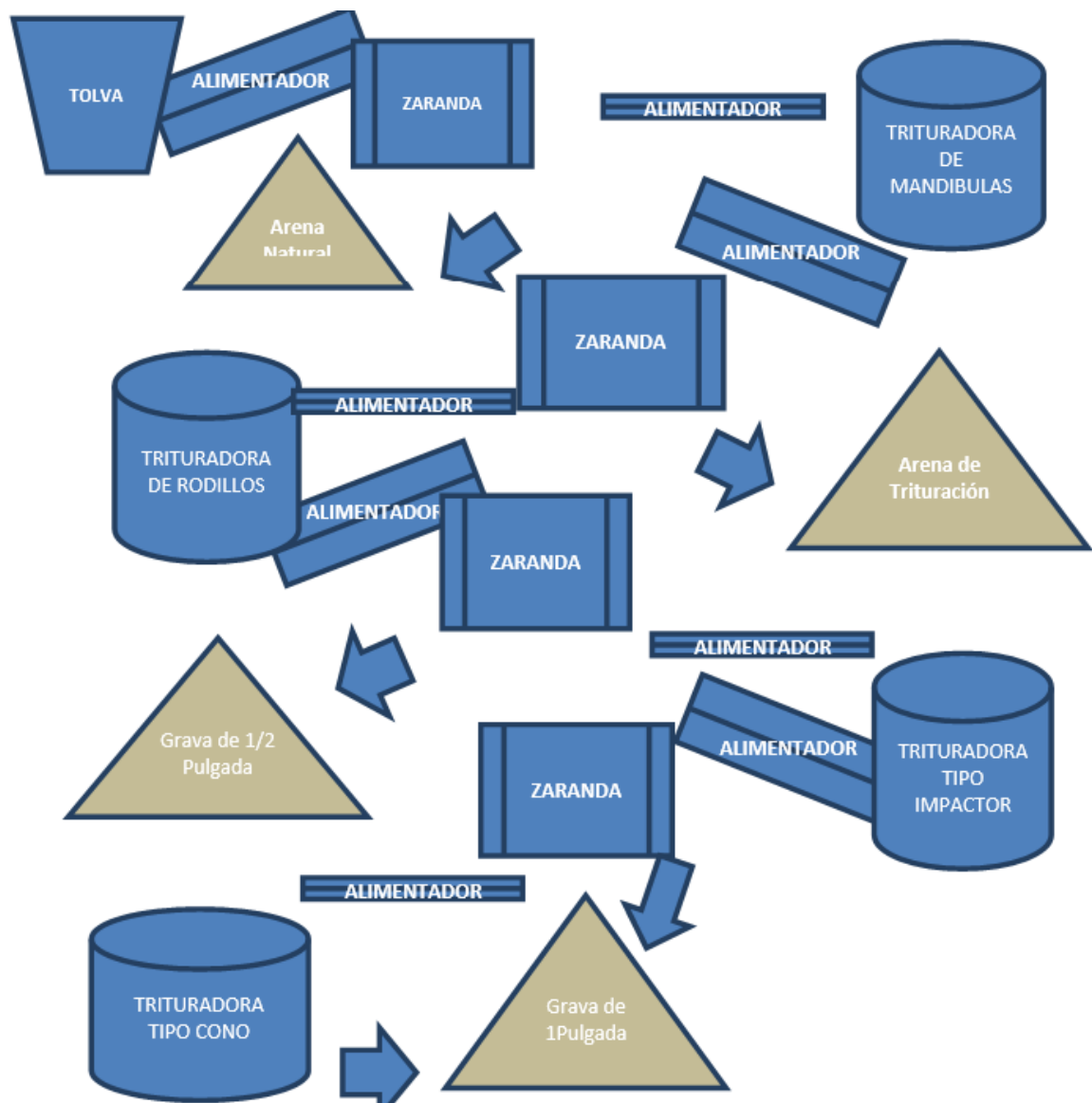
Si van a triturar el material inmediatamente al llegar a la planta las volquetas depositan directamente el material en una de las tres líneas de trituración para empezar el proceso, de lo contrario dejan el material en el acopio de la planta de donde lo trasladan con un cargador para alimentar las líneas de trituración en el momento en que se decida empezar con el proceso.

Cada línea de trituración empieza con una tolva (dispositivo similar a un embudo) donde se deposita el material del río. El material baja y se dirige a un alimentador, el cual lleva el material a una zaranda primaria. Después de la zaranda primaria el material que no fue filtrado sale a recibir el proceso de triturado que consta de 4 trituraciones diferentes:

- **Trituradora de mandíbula:** Golpea el material partiendo las piedras.
- **Trituradora de rodillos:** Consta de dos rodillos girando, el material cae en el medio y se va picando.
- **Trituradora tipo Impactor:** Es un rotor dando vueltas, el material cae en el medio y se estrellan y rompen las piedras entre sí.
- **Trituradora tipo cono:** Es una gran olla con un martillo adentro que hace movimiento de macerado.

Entre cada proceso hay zarandas que filtran y clasifican el material, obteniendo la grava de media pulgada, la grava de una pulgada, la arena natural y la arena de trituración. Con 70% de arena natural y 30% de arena de trituración elaboran una arena llamada arena nacional, que es el producto creado por la empresa. A continuación, en la Figura 9 se presenta un diagrama del proceso productivo realizado en la planta de trituración.

Figura 9. Diagrama del proceso de Trituración



Fuente: Elaboración propia con datos del trabajo de campo.

Los productos clasificados quedan en el acopio de material, al momento de ser distribuidos se cargan con cargadores de pala en las volquetas del cliente o en las volquetas de la empresa, las cuales previamente fueron pesadas en una báscula que se encuentra a la entrada de la planta. Estando cargadas con el material vuelven a la báscula para determinar exactamente el peso de la carga que llevan, se hacen los recibos correspondientes y se despachan a Bogotá.

2.2.2 Equipos e Instalaciones

- ✓ 3 retroexcavadoras Hitachi 350 zaxis L3
- ✓ 1 retroexcavadora john deere 200
- ✓ 4 dumper TA30
- ✓ 26 volquetas 4 manos mercedes benz 4140
- ✓ 5 volquetas international 7600
- ✓ 4 volquetas mack
- ✓ una motoniveladora
- ✓ 2 carrotanques mack
- ✓ 2 cargadores caterpillar 972g
- ✓ 1cargador catterpillar 962g
- ✓ 1 cargador Caterpillar 938g
- ✓ 1 cargador komaxu wa500
- ✓ 1 camioneta chevrolet vimax
- ✓ Equipo de la planta de trituración:
 - ✓ 18 bandas transportadoras
 - ✓ 3 tolvas
 - ✓ 6 zarandas clasificadoras
 - ✓ 1 trituradora de mandíbula
 - ✓ 1 trituradora de impactor
 - ✓ 1 cono de trituración
 - ✓ 1 bascula para pesar los camiones

2.2.3 Capacidad Instalada

La trituración de rocas en la zona es posible de 6 de la mañana a 8 de la noche de lunes a sábado, diariamente podrían triturar 6 mil toneladas lo que representaría un total mensual de 156 mil toneladas, pero en el momento están triturando de 3.500 a 5.000 toneladas día, lo que representa de 105 mil a 150 mil toneladas mensuales. Las volquetas dobletroque tienen una capacidad de transportar 30 toneladas y las cuatromanos 40 toneladas.

2.2.4 Manejo de Inventarios

Con el total de los viajes de las volquetas al río multiplicado por la capacidad de carga (cuatromanos 40 toneladas, dobletroque 30 toneladas), obtienen el total del material extraído e ingresado a la planta. A esta cantidad le restan el material triturado y obtienen el inventario de material en proceso. Al producto terminado se resta el que sale de planta y obtienen el inventario de producto terminado.

Para clasificar el inventario entre los diferentes productos, estiman que al triturar 100 toneladas de material de río, se obtienen 60 toneladas de arena y 40 toneladas de grava con tamaño de media y una pulgada, con estos datos clasifican los inventarios.

El número de días meta de inventarios que maneja la empresa son 55 días. Para diciembre del año 2014 el inventario se encontraba en 89 días, presentando un aumento en el año 2015 de 13 días al situarse en 102 días.

2.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

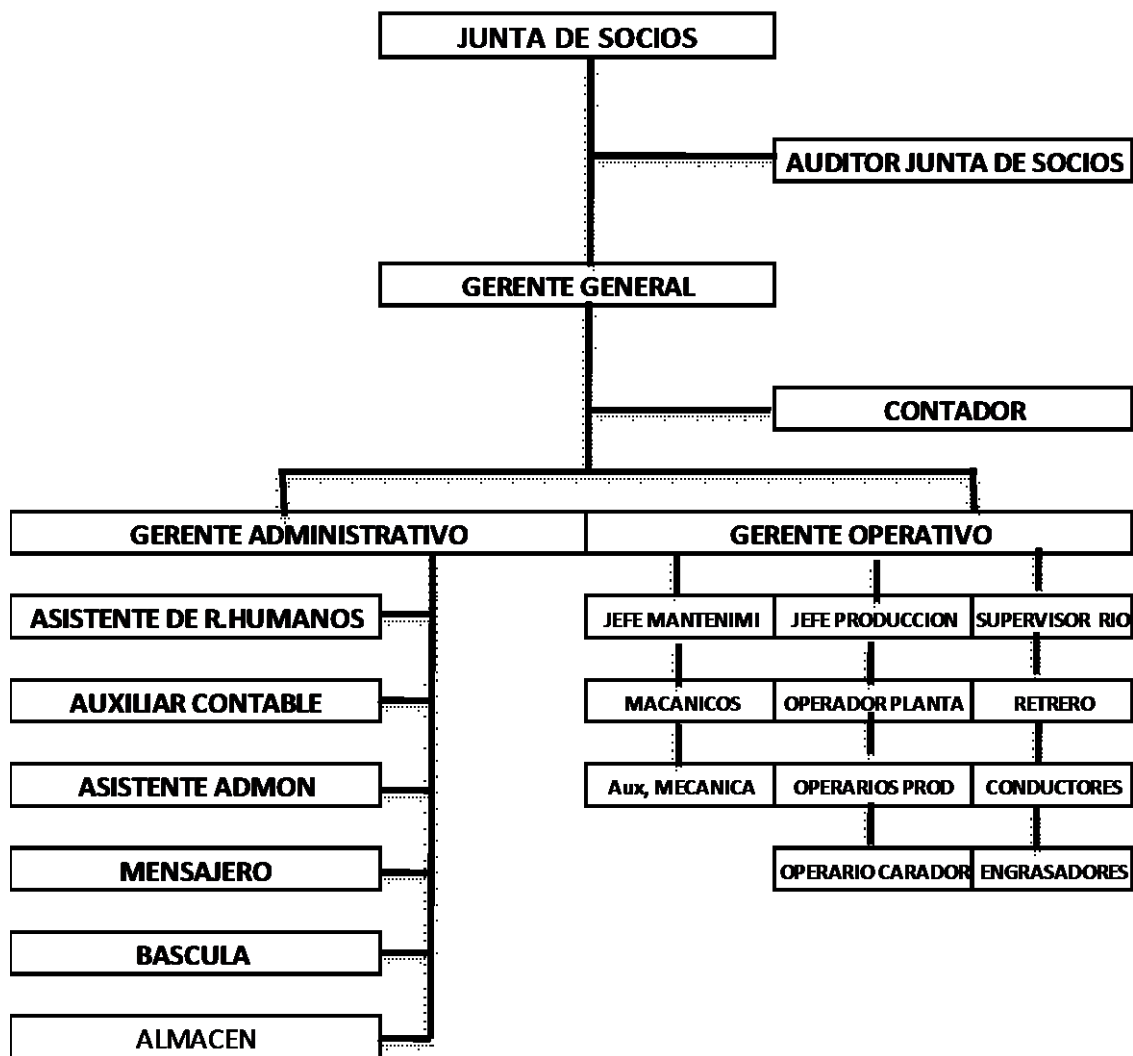
La estructura organizacional de la empresa se compone de la siguiente manera:

- Junta de socios.
- Gerencia general.
- Gerencia operativa (Talleres, vehículos, conductores y la planta).
- Gerencia administrativa (recurso humano).

2.3.1 Organigrama de la empresa

A continuación, la Figura 10 muestra el organigrama de la empresa.

Figura 10. Organigrama de la Empresa



Fuente: Elaboración propia con datos del trabajo de campo.

2.3.2 Cuadro informativo de sueldos y salarios

Los salarios en AGREGADOS NACIONALES S.A.S no tienen factor variable, a excepción del salario del Gerente General que aumenta 30 pesos por cada tonelada vendida.

Tabla 1. Cuadro informativo de los sueldos y salarios anuales

CARGO	SALARIO	EMPLEADOS	TOTAL
ADMINISTRADOR FINCA	\$ 941.400	1	\$ 11.296.800
ALMACENISTA	\$ 2.405.800	1	\$ 28.869.600
ANOTA TIEMPOS	\$ 721.169	2	\$ 17.308.053
ASISTENTE DE BASCULA	\$ 721.169	1	\$ 8.654.027
ASISTENTE RECURSO HUMANOS	\$ 1.464.400	1	\$ 17.572.800
AUDITOR	\$ 1.882.800	1	\$ 22.593.600
AUX. MECANICA ELECTRICA	\$ 1.255.200	1	\$ 15.062.400
AUXILIAR CONTABLE	\$ 1.882.800	2	\$ 45.187.200
AUXILIAR DE ALMACEN	\$ 721.169	1	\$ 8.654.027
AUXILIAR DE BASCULA	\$ 721.169	1	\$ 8.654.027
AUXILIAR DE PLANTA	\$ 836.800	15	\$ 150.624.000
AUXILIAR DE SOLDADOR	\$ 732.200	1	\$ 8.786.400
AUXILIAR SERVICIOS GENERALES	\$ 721.169	2	\$ 17.308.053
CARPERO	\$ 721.169	3	\$ 25.962.080
CONDUCTOR CARROTANQUE	\$ 836.800	3	\$ 30.124.800
CONDUCTOR DOBLE TROQUE	\$ 941.400	12	\$ 135.561.600
CONDUCTOR TRACTOMULA	\$ 836.800	1	\$ 10.041.600
ENGRASADOR	\$ 721.169	3	\$ 25.962.080
GERENTE ADMINISTRATIVA	\$ 3.661.000	1	\$ 43.932.000
GERENTE GENERAL	\$ 6.276.000	1	\$ 75.312.000
GESTOR SOCIAL	\$ 721.169	1	\$ 8.654.027
INGENIERO DE MINAS	\$ 3.138.000	1	\$ 37.656.000
JEFE DE PLANTA	\$ 3.870.200	1	\$ 46.442.400
LLANTERO	\$ 1.046.000	1	\$ 12.552.000
MECANICO	\$ 1.569.000	2	\$ 37.656.000
MENSAJERO MOTORIZADO	\$ 732.200	1	\$ 8.786.400
OPERADOR 4 MANOS	\$ 941.400	30	\$ 338.904.000
OPERADOR CARGADOR	\$ 1.255.200	6	\$ 90.374.400
OPERADOR DE DUMPER	\$ 1.150.600	3	\$ 41.421.600
OPERADOR DE EXCAVADO	\$ 1.462.112	3	\$ 52.636.028
OPERADOR MULTIPLE	\$ 1.307.500	1	\$ 15.690.000
OPERADOR PLANTA PROD	\$ 1.307.500	1	\$ 15.690.000
OPERARIO OFICIOS VARIOS	\$ 721.169	1	\$ 8.654.027
SALUD OCUPACIONAL Y	\$ 941.400	1	\$ 11.296.800
SOLDADOR	\$ 1.673.600	3	\$ 60.249.600
SUPERVISOR RIO	\$ 1.828.321	3	\$ 65.819.563
TOTAL		113	\$ 1.559.949.989

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por Agregados Nacionales

Tabla 2. Cuadro de sueldos y salarios total anual con carga prestaciones

CARGO	Carga	SALARIO ANUAL	
	Prestaciones	TOTAL	TOTAL
ADMINISTRADOR FINCA	\$ 5.916.963	\$ 11.296.800	\$ 17.213.763
ALMACENISTA	\$ 15.121.127	\$ 28.869.600	\$ 43.990.727
ANOTA TIEMPOS	\$ 9.065.497	\$ 17.308.053	\$ 26.373.550
ASISTENTE DE BASCULA	\$ 4.532.748	\$ 8.654.027	\$ 13.186.775
ASISTENTE RECURSO HUMANOS	\$ 9.204.164	\$ 17.572.800	\$ 26.776.964
AUDITOR	\$ 11.833.925	\$ 22.593.600	\$ 34.427.525
AUX. MECANICA ELECTRICA	\$ 7.889.283	\$ 15.062.400	\$ 22.951.683
AUXILIAR CONTABLE	\$ 23.667.850	\$ 45.187.200	\$ 68.855.050
AUXILIAR DE ALMACEN	\$ 4.532.748	\$ 8.654.027	\$ 13.186.775
AUXILIAR DE BASCULA	\$ 4.532.748	\$ 8.654.027	\$ 13.186.775
AUXILIAR DE PLANTA	\$ 78.892.835	\$ 150.624.000	\$ 229.516.835
AUXILIAR DE SOLDADOR	\$ 4.602.082	\$ 8.786.400	\$ 13.388.482
AUXILIAR SERVICIOS GENERALES	\$ 9.065.497	\$ 17.308.053	\$ 26.373.550
CARPERO	\$ 13.598.245	\$ 25.962.080	\$ 39.560.325
CONDUCTOR CARROTANQUE	\$ 15.778.567	\$ 30.124.800	\$ 45.903.367
CONDUCTOR DOBLE TROQUE	\$ 71.003.551	\$ 135.561.600	\$ 206.565.151
CONDUCTOR TRACTOMULA	\$ 5.259.522	\$ 10.041.600	\$ 15.301.122
ENGRASADOR	\$ 13.598.245	\$ 25.962.080	\$ 39.560.325
GERENTE ADMINISTRATIVA	\$ 23.010.410	\$ 43.932.000	\$ 66.942.410
GERENTE GENERAL	\$ 39.446.417	\$ 75.312.000	\$ 114.758.417
GGESTOR SOCIAL	\$ 4.532.748	\$ 8.654.027	\$ 13.186.775
INGENIERO DE MINAS	\$ 19.723.209	\$ 37.656.000	\$ 57.379.209
JEFE DE PLANTA	\$ 24.325.291	\$ 46.442.400	\$ 70.767.691
LLANTERO	\$ 6.574.403	\$ 12.552.000	\$ 19.126.403
MECANICO	\$ 19.723.209	\$ 37.656.000	\$ 57.379.209
MENSAJERO MOTORIZADO	\$ 4.602.082	\$ 8.786.400	\$ 13.388.482
OPERADOR 4 MANOS	\$ 177.508.878	\$ 338.904.000	\$ 516.412.878
OPERADOR CARGADOR	\$ 47.335.701	\$ 90.374.400	\$ 137.710.101
OPERADOR DE DUMPER	\$ 21.695.530	\$ 41.421.600	\$ 63.117.130
OPERADOR DE EXCAVADO	\$ 27.569.348	\$ 52.636.028	\$ 80.205.375
OPERADOR MULTIPLE	\$ 8.218.004	\$ 15.690.000	\$ 23.908.004
OPERADOR PLANTA PROD	\$ 8.218.004	\$ 15.690.000	\$ 23.908.004
OPERARIO OFICIOS VARIOS	\$ 4.532.748	\$ 8.654.027	\$ 13.186.775
SALUD OCUPACIONAL Y	\$ 5.916.963	\$ 11.296.800	\$ 17.213.763
SOLDADOR	\$ 31.557.134	\$ 60.249.600	\$ 91.806.734
SUPERVISOR RIO	\$ 34.474.532	\$ 65.819.563	\$ 100.294.094
TOTAL	\$ 817.060.206	\$ 1.559.949.989	\$ 2.377.010.195

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por Agregados Nacionales

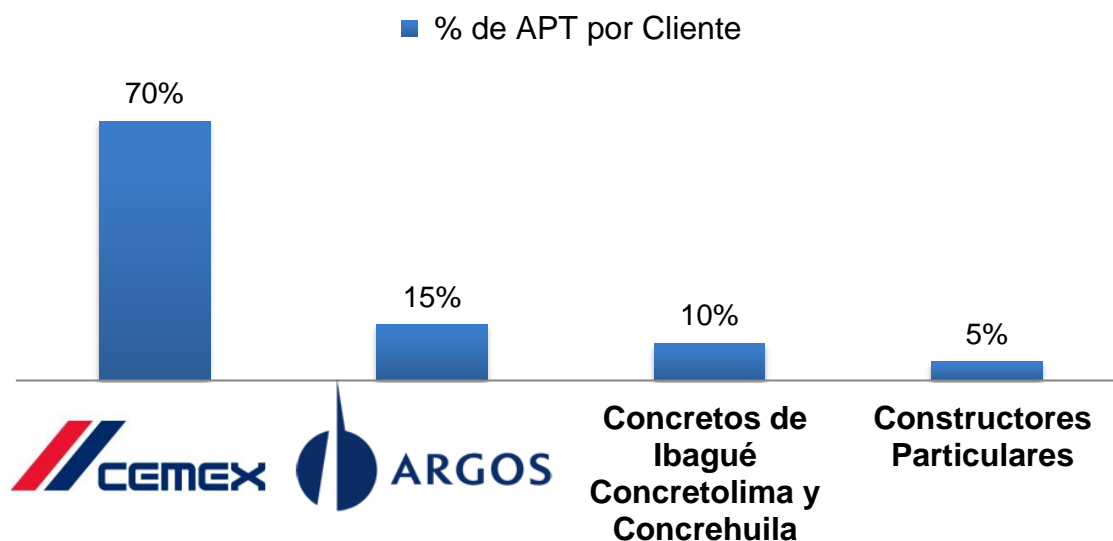
2.4 CLIENTES

Los principales clientes de los productores de APT se encuentran en el oligopolio del cemento conformado por las empresas Argos, Cemex y Holcim. En AGREGADOS NACIONALES S.A.S los clientes principales son Cemex y Argos que se quedan con el 85% de la producción.

2.4.1 Distribución de las Ventas

A continuación, en la Figura 11 se presentan los porcentajes del total de la producción de APT adquirido por cada cliente de la empresa.

Figura 11. Clientes y Distribución de Ventas



Fuente: Elaboración propia con datos aportados por Agregados Nacionales

2.4.2 Clientes Potenciales

Como cliente potencial encontramos a la empresa Holcim. En la actualidad la empresa Holcim no tiene tratos comerciales con AGREGADOS NACIONALES S.A.S, debido a un accidente presentado en la planta de trituración que ocasionó una errónea percepción de baja Responsabilidad Social Empresarial en los procesos de la empresa.

2.5 COMPETENCIA

La competencia directa para la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, está representada por Gravillera Albania que se encuentra en Mondoñedo, AIG Arenas y Gravas de Colombia y Centrasa que se encuentran en la zona.

2.5.1 Participación de la empresa y de su competencia en el mercado.

Las cuatro empresas producen mensualmente alrededor de 400 mil toneladas de APT. La Figura 12 muestra la capacidad instalada mensual estimada de cada empresa.

Figura 12. Participación en el Mercado en Toneladas Mensuales



Fuente: Elaboración propia con datos aportados por Agregados Nacionales S.A.S

Según el director de Asogravas en el año 2013 se produjeron en Colombia 150 millones de toneladas de APT (El Tiempo, 2014). Al dividir los 4,8 millones de toneladas anuales (400 mil mensuales) que producen las cuatro empresas, entre los 150 millones de toneladas de producción nacional de APT, encontramos que las empresas tienen una participación de 3,2% en el mercado. En la zona se presentan empresas informales, pero no se encontraron datos confiables del total de su producción, la gerencia de AGREGADOS NACIONALES S.A.S estima que es menor a 10 toneladas mensuales.

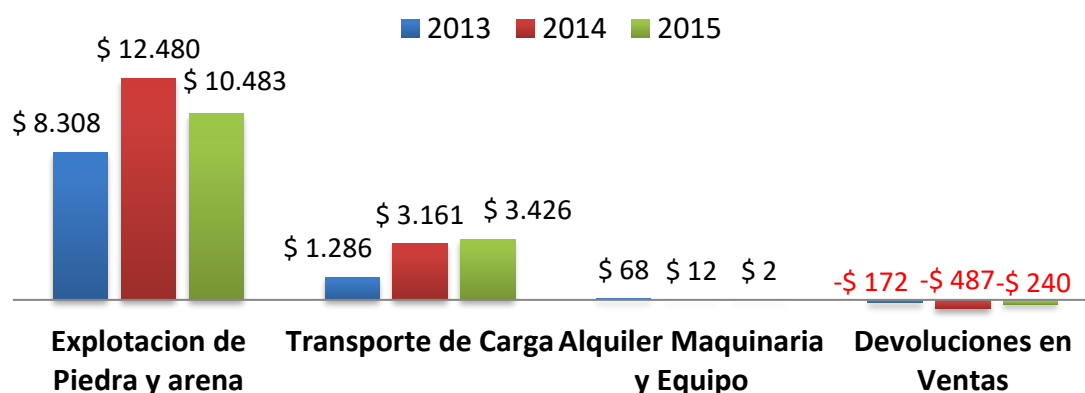
2.6 DIAGNÓSTICO FINANCIERO

A continuación, se presenta el análisis de los estados financieros de la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S para los años 2013, 2014 y 2015.

2.6.1 Ingresos Operacionales

Los ingresos operacionales disminuyeron un -9,85% al pasar de 15.166 millones de pesos en el año 2014 a 13.671 millones de pesos en el año 2015. En la Figura 13 se puede observar que la explotación de piedra y arena disminuyó cerca de \$2.000 millones de pesos.

Figura 13. Composición de los Ingresos Operacionales



Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

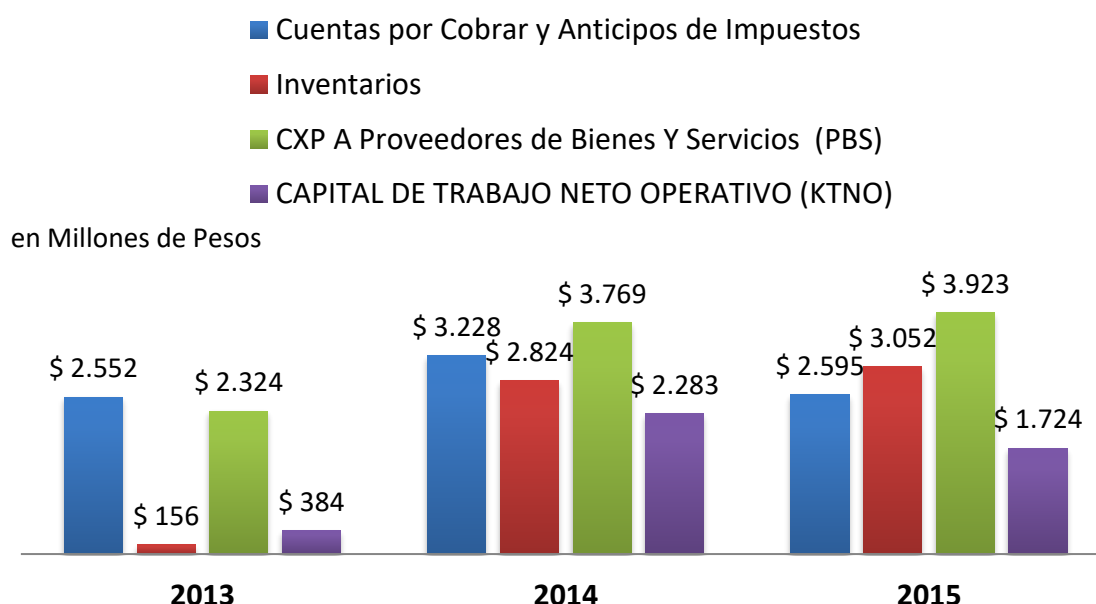
2.6.2 Margen EBITDA

El margen EBITDA pasó de representar el 22,87% de las ventas en el año 2014 a representar el 31,79% de las ventas del año 2015, por cada 100 pesos que la empresa vende, quedan disponibles 31,79 pesos que suman a la caja EBITDA la cual se utiliza para cubrir los compromisos de Impuestos, el servicio a la deuda, el Incremento del Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO), la reposición de activos fijos y los dividendos. El aumento del margen en el 2015 se da como consecuencia del aumento de las depreciaciones y amortizaciones.

2.6.3 Capital de Trabajo Neto Operativo KTNO y PKT

El KTNO está constituido por el dinero necesario para financiar las Cuentas por Cobrar y los inventarios. Se denomina Neto ya que la parte de los inventarios que se adeuda a los Proveedores de Bienes y Servicios (PBS) financieramente se asume como financiada por los mismos PBS y no por la empresa. El KTNO del año 2015 fue \$ 1.723.825.657.

Figura 14. Composición del Capital de Trabajo Neto Operativo KTNO



Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

La Productividad del KTNO (PKT) es el porcentaje de dinero que la empresa debe invertir en KTNO por cada 100 pesos de ventas. Para el año 2014 se necesitó invertir 15,05 pesos en Capital de Trabajo Neto Operativo KTNO por cada 100 pesos de ventas, mientras que para el año 2015 fueron 12,61 pesos, mostrando una disminución de dinero requerido en KTNO. Para determinar las causas de esta disminución y si estas causas son financieramente correctas o incorrectas, a continuación, se presentan las variaciones en las cuentas pertenecientes al KTNO, para determinar la manera en la que afectaron a la PKT.

- La variación porcentual de las Cuentas por Cobrar fue -19,72%, menor a la variación observada en los Ingresos Operacionales de -9,85%.

Efecto en KTNO = Menor financiación de CXC en el KTNO

- La variación porcentual de los Inventarios fue positiva 8,07% mayor a la variación observada en los Ingresos Operacionales -9,85%.

Efecto en KTNO = Aumento de fondos ociosos en KTNO (mas inventarios)

- La variación porcentual de las CXP a PBS fue 4,08% mayor a la variación observada en los Ingresos Operacionales -9,85%.

Efecto en KTNO = Mayor financiación del KTNO con PBS

Al observar la comparación de las variaciones del KTNO, se concluye que la disminución que se presentó del año 2014 al año 2015 al pasar el KTNO de 15,05 a 12,61, se da principalmente por la gran disminución de las cuentas por cobrar. También se puede observar una mayor financiación con proveedores lo que resulta financieramente poco saludable.

2.6.4 Palanca de Crecimiento PDC

Esta fórmula financiera sirve para determinar qué tan atractivo es para una empresa crecer, ya que al crecer se genera dinero, pero igualmente se demanda una cierta cantidad. La PDC determina si se genera más dinero del que se demanda y por consiguiente si es atractivo crecer.

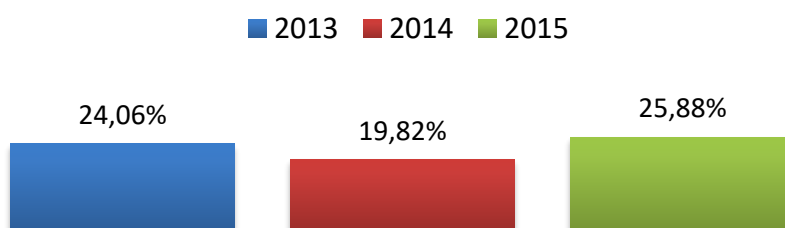
$$PDC = \frac{EBITDA}{PKT} = \frac{31,79\%}{12,61\%} = 2,52$$

Por cada 100 pesos que la empresa venda, quedarán 31,79 pesos de caja EBITDA y se demandará Capital de Trabajo por 12,61 pesos. Por ser el Margen EBITDA mayor a la PKT, la PDC es mayor a 1, en éste caso 2,52, significa que el crecimiento de las ventas Generará caja. La diferencia entre el EBITDA y la PKT es 19,18%, al ser positiva resulta aún rentable crecer.

2.6.5 Capacidad de Pago del Endeudamiento

En la Figura 15 se presenta la relación Intereses/FCB, el resultado para el año 2015 es 25,88%, este resultado se encuentra por debajo del 30% que es la frontera de riesgo aceptable. El indicador refleja que por cada 100 pesos de FCB, se destinan 25,88 pesos al pago de intereses.

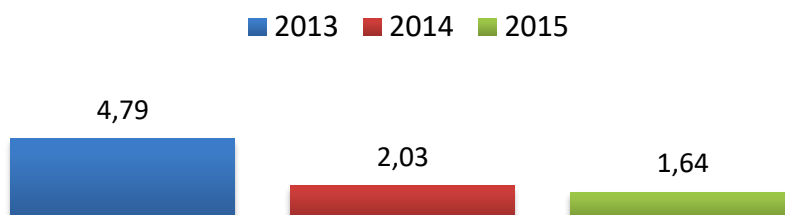
Figura 15. Relación Intereses a Flujo de Caja Bruto



Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

Se puede observar que el endeudamiento aumentó en los años 2013 y 2015, ya que, durante el año 2013 la sociedad adquirió a través de Contratos de Arrendamiento Financieros suscritos con Leasing Bolívar, Leasing Occidente y Leasing Bancolombia, maquinaria y Equipos por un valor de \$6.007.627.554, y durante el año 2015, la sociedad importó 3 máquinas excavadoras y 2 cargadores.

Figura 16. Relación Deuda Financiera / EBITDA

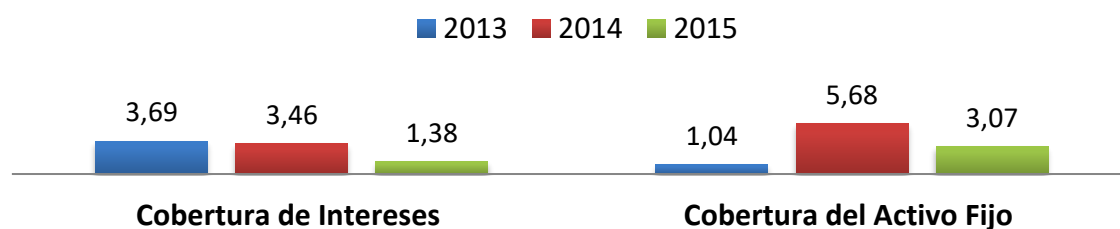


Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

En la Figura 16 se presenta la relación Deuda/EBITDA, para el año 2015 la relación fue de 1,64, éste resultado es superior al 1,5 que es el nivel considerado como de riesgo aceptable. El indicador refleja que se cancelaría el total de la deuda financiera de la empresa con la Caja EBITDA de 1,64 años.

La Figura 17 muestra la Cobertura de los Intereses y del Activo Fijo. Observamos que para el año 2015 los intereses son 1,38 veces cubiertos por la Utilidad Operativa o Utilidad Antes de Intereses e impuestos (UAI) y que el patrimonio de los accionistas cubre los Activos Fijos 3,07 veces.

Figura 17. Cobertura de Intereses y de Activo Fijo



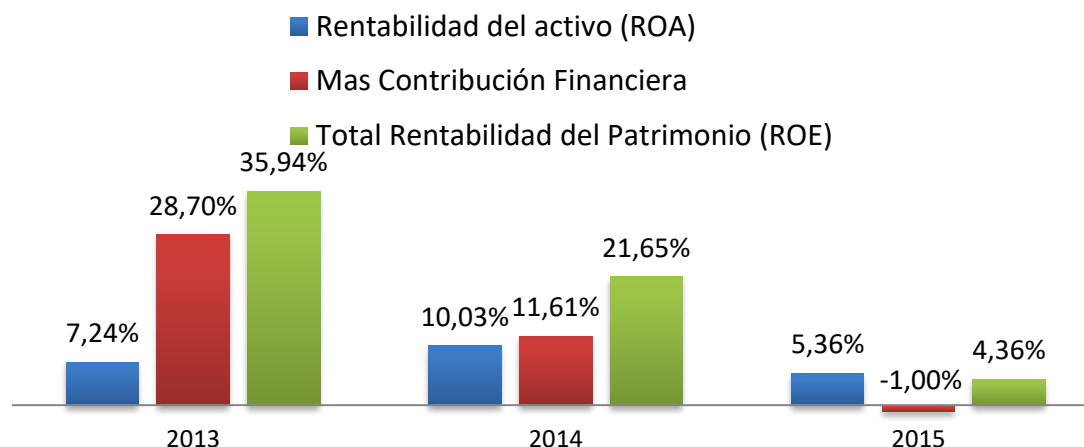
Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

2.6.6 Rentabilidad del Patrimonio (ROE) y del Activo (ROA)

La rentabilidad de los socios o rentabilidad del Patrimonio ROE, está compuesta por la rentabilidad que proviene de la operación ROA, más la Rentabilidad que proviene de la financiación. A continuación, en la Figura 18 se presenta la composición de la rentabilidad del patrimonio ROE para AGREGADOS NACIONALES S.A.S.

La Figura 18 nos muestra que por cada \$100 aportados por los socios la empresa generó 4,36 pesos de utilidad neta. 5,36 pesos a través de la operación (rentabilidad del activo ROA) a los cuales se les restan -1,0 pesos provenientes de la financiación (endeudamiento con pasivo financiero). En éste caso el endeudamiento deja de ser rentable y resta a la rentabilidad de los socios.

Figura 18. Composición de la Rentabilidad del Patrimonio (ROE)



Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

Por los datos obtenidos en el diagnóstico financiero, podemos concluir que AGREGADOS NACIONALES S.A.S, del año 2013 al año 2015 presenta las características de una empresa en fase de inicio, ya que en 2013 y 2015 su Capex fue muy alto. Esa cifra sobrepasa o es muy similar al flujo de efectivo de las actividades de operación. Como a continuación se puede observar en la Figura 19, por este motivo la empresa se ve obligada a acudir a financiación adicional.

Figura 19. Flujo de Efectivo Neto en Actividades de Operación e Inversión

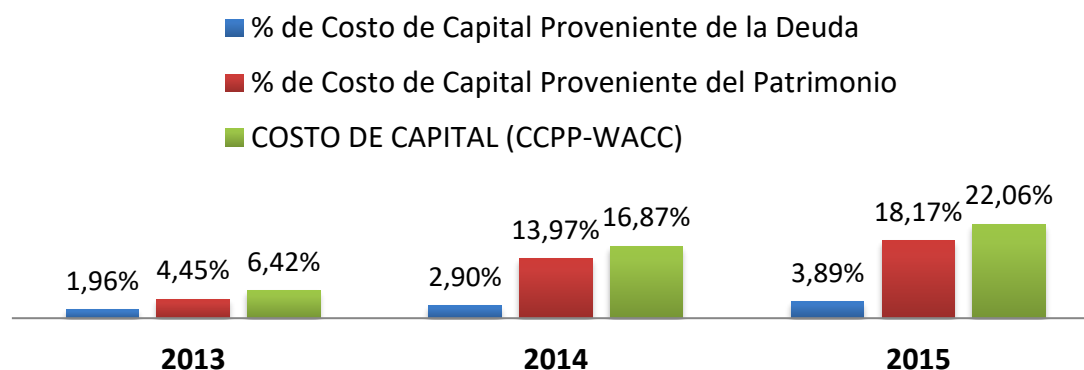


Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

2.6.7 Análisis del Costo de Capital (CCPP-WACC) Y EVA

Para determinar el Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP), se calculó un Costo del Patrimonio K_e en Pesos Nominales de 53,98% el cual se vio afectado por la devaluación de 31,64% presentada en el año 2015, por éste motivo y por las altas inversiones en Capex la rentabilidad del patrimonio ROE obtenida por la empresa resulta ser tan pequeña, de 4,36%. A partir del 2016 se espera un crecimiento elevado de ésta cifra, ocasionado por la disminución de las inversiones.

Figura 20. Composición del Costo de Capital Promedio Ponderado CCPP



Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

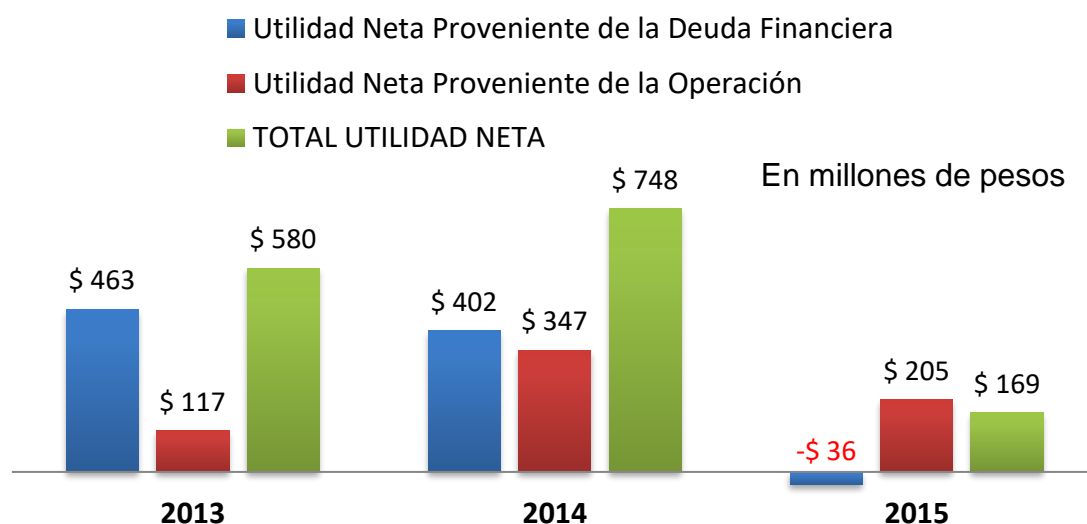
Para el año 2015 de un total de activos de \$31.873.527.113 se tienen \$10.771.739.004 financiados, \$ 7.145.643.855 con pasivo a una tasa después de impuestos del 5,87% y \$3.626.095.149 con patrimonio a una tasa del 53,98%, obteniendo para la Deuda la ponderación de 3,89% y para el patrimonio 18,17% lo cual resulta en un CCPP de 22,06%.

La tasa de rentabilidad de la empresa (ROA), de 5,36% es inferior al costo de capital de 22,06%. Al calcular el EVA con estos datos, se concluye que para el año 2015 se está destruyendo Valor por **-\$ 1.799.429.613**.

2.6.8 Utilidad Neta

La tasa a la que se está financiando la empresa es 5,87%, como la rentabilidad de la empresa es 5,36% inferior en -0,51%, la contribución financiera es Negativa y Disminuye la utilidad neta proveniente de la deuda financiera, en éste caso en 36 millones.

Figura 21. Composición de la Utilidad Neta



Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

A pesar de comprar cerca de \$3.000 millones en maquinaria en el año 2015, las actividades de explotación de piedra y arena disminuyeron en ese año ceca de \$2.000 millones y se presentó aumento de inventarios y disminución de ventas, lo que nos permite concluir que la empresa a partir del año 2016 entra en una fase de crecimiento lento o nulo, con Capex similar a las depreciaciones y amortizaciones. Este tipo de empresas no crece, sino que mantienen su estructura actual y solo aplican un mantenimiento en activos para mantener estables sus niveles de ventas y disminuir el riesgo operativo. En ésta fase se debe propender por la disminución de costos de producción y por el aumento de la productividad, también por la búsqueda de una nueva línea de negocio que permita crecer.

3. RIESGOS Y PROBLEMAS

La industria en que se encuentra AGREGADOS NACIONALES S.A.S, es dinámica en la economía y presenta favorables perspectivas de crecimiento que le permiten planear aumentos de la producción, sin embargo, se encontraron algunos riesgos y problemas en el diagnóstico financiero, en el benchmarking y en general en todo el proceso de investigación y análisis.

3.1 RIESGOS

3.1.1 Financiero

Siendo normales en el sector construcción apalancamientos del orden del 70% a 80%, los resultados obtenidos en el diagnóstico financiero muestran que para el año 2015 la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, presenta un indicador de apalancamiento de 86%, lo que significa que por cada \$100 pesos de patrimonio, se tienen \$86 pesos de deuda con terceros. La relación Deuda/EBITDA para el año 2015 fue de 1,64, este resultado es un poco superior al 1,5 que es el nivel considerado como de riesgo aceptable. El indicador refleja que se cancelaría el total de la deuda financiera de la empresa con la Caja EBITDA de 1,64 años.

3.1.2 Empresarial no sistemático

Las empresas productoras de APT se caracterizan por comercializar un producto genérico y tener como clientes principales a las empresas Argos, Cemex y Holcim. Esta situación de oligopolio de demanda u oligopsonio facilita a los clientes el control y el poder sobre los precios y las cantidades de APT en el mercado. Cuando las compañías en forma colectiva generan demasiada producción de APT causan sobreoferta y presionan el precio por tonelada a la baja afectando la rentabilidad. La baja rentabilidad en el sector de APT puede empujar a los socios de AGREGADOS NACIONALES S.A.S, a no reinvertir y descapitalizar la empresa.

3.1.3 Político

El 85% de la producción de la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, es distribuida a Cemex y Argos en el centro principal de producción de concreto que resulta ser la ciudad de Bogotá, donde se procesa el 39,3% de la producción total nacional de concreto” (Aktiva, 2015). Este concreto es utilizado en la construcción de Edificaciones privadas y Obras civiles públicas que deben ser ejecutadas por la administración de turno de la ciudad. En este punto se aprecia un factor de riesgo político realmente importante.

A continuación, en la Figura 22 se presenta el PIB construcción de Bogotá en pesos constantes del año 2005 y su clasificación en Edificaciones y Obras civiles.

Figura 22. Bogotá PIB Construcción



Fuente: Elaboración propia con datos de CAMACOL

Observamos que para el año 2013 se presenta una disminución del PIB construcción ocasionada por una disminución de las obras civiles. En las perspectivas de demanda de APT se asume la correcta y oportuna ejecución del presupuesto de la ciudad, pero esto depende únicamente de la eficiencia y disposición de la administración en turno.

En el informe de rendición de cuentas presentado por la alcaldía mayor de Bogotá D.C, se observa que al cierre del año 2014 la ejecución del sector de movilidad fue de \$5.2 billones, cifra que corresponde al 75.7% de los recursos totales asignados a este sector para los años 2012 a 2014. Este retraso de 25%, ocasiona un incremento de los inventarios de AGREGADOS NACIONALES S.A.S.

3.2 PROBLEMAS

3.2.1 Aceptación social

La empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, en su proceso productivo extrae material del río Saldaña y utiliza 3 kilómetros de vía municipal para el transporte del material extraído. Esta situación ha ocasionado molestias en la comunidad directamente afectada, quienes en algunos momentos han ejercido presión sobre las autoridades buscando detener parcial o totalmente la actividad de la empresa.

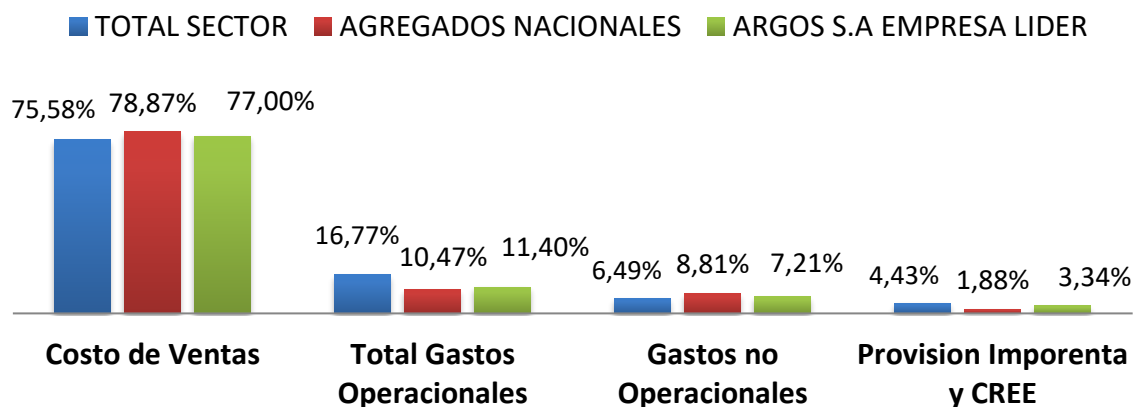
3.2.2 Aceptación empresarial

Ya que el mercado en el que está inmersa la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S se comporta como un oligopsonio, resulta importante tener como clientes a las 3 empresas que lo lideran. En este momento de las 3 grandes empresas falta como cliente la empresa Holcim. La empresa Holcim dejó de ser cliente desde que se enteraron de un accidente en la planta de trituración, lo que los llevó a tener una percepción de bajo control y seguridad en la operación.

3.2.3 Baja rentabilidad

Los altos costos, el alto endeudamiento y los crecientes inventarios afectan la rentabilidad de los accionistas, lo que los puede llevar a no reinvertir en la empresa o a retirar capital de la misma. A continuación, en las Figuras 23 y 24 se presentan un par de gráficas del Benchmarking realizado en el modelo para el Total del Sector Triturador de Agregados Pétreos, AGREGADOS NACIONALES S.A.S y Argos como empresa líder de la industria de la construcción.

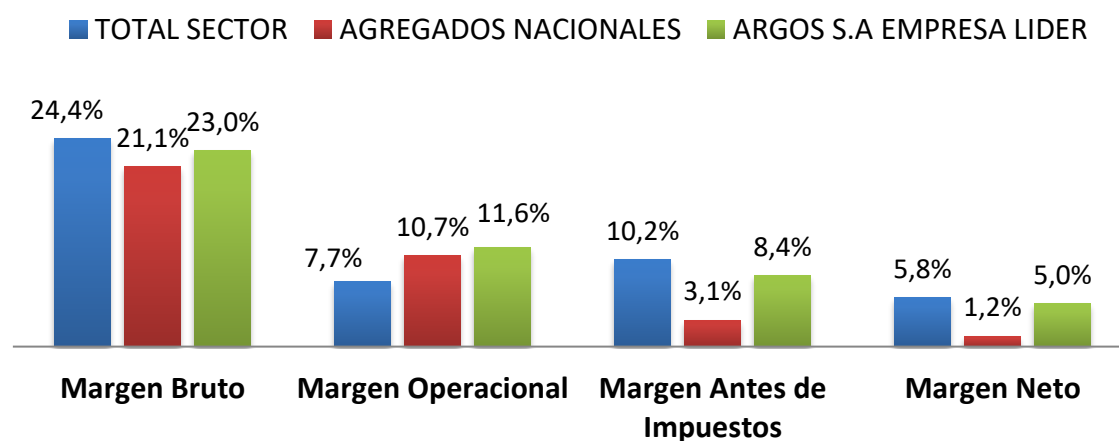
Figura 23. Costos Gastos e Impuestos como % de Ventas



Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

Uno de los datos relevantes del sector que afectan la rentabilidad son sus altos costos de ventas, como se puede observar en la Figura 23. El costo de ventas para AGREGADOS NACIONALES S.A.S, para 2015 es 78,87%, el más alto del grupo. A continuación, en la Figura 24 se presenta la comparación de márgenes de utilidad, podemos observar que AGREGADOS NACIONALES S.A.S, obtiene márgenes inferiores con respecto al sector. También vemos que en el sector de agregados se presentan ingresos no operacionales importantes que incrementan la UAI.

Figura 24. Márgenes de Utilidad



Fuente: Estados financieros de AGREGADOS NACIONALES S.A.S

4. METODOLOGÍA

A continuación, se describen las grandes fases del trabajo y las actividades o tareas que se realizaron en el diseño y desarrolló del modelo financiero.

4.1 PRELIMINARES

Después de recibir la carta de autorización por parte de la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, para manipular la información financiera y realizar el trabajo de grado basado en la empresa, se recibieron los estados financieros y sus notas de los años 2013, 2014 y 2015 en formato PDF, entre los que se encontraban:

- Balance General
- Estado de Resultados
- Estado de Cambios en el Patrimonio
- Estado de Cambios en la Situación Financiera
- Estado de Flujo de Efectivo

Se procedió a digitalizar la información de manera ordenada en el software Excel. Se realizó el análisis horizontal y vertical del Balance General y del Estado de Resultados, para luego analizar las cifras que se presentaban y los cambios en los montos de un año al otro. Se procedió a aplicar formulas financieras que permitieran reflejar con mayor claridad la situación de la empresa.

Se hizo una revisión de literatura y de fuentes secundarias para conocer el mercado de los agregados pétreos y todo el léxico utilizado en la industria de la construcción. Se programó una primera entrevista con el Gerente donde se le hicieron preguntas generales de la empresa y de la zona donde ésta se encuentra, sobre el mercado y las posibles líneas de mejora. Se realizó una visita a la planta de trituración en el Guamo Tolima, donde se conoció todo el proceso de producción desde la extracción del material hasta la trituración.

4.2 DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GENERACIÓN DE VALOR

Se estudiaron los estados financieros registrados en la superintendencia de sociedades con la CIU B0811 (Extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita), se escogieron las empresas que registraron ingresos operacionales. Se agruparon en empresas con utilidad neta positiva y negativa. Al analizar las empresas, se encontró que los costos de ventas del total del sector eran del 75,6% de las ventas, los del grupo con utilidad neta positiva eran de 74,7% de las ventas, los del grupo con utilidad neta negativa eran de 80,6% de las ventas y los de la empresa escogida como ejemplo a seguir eran de 77% de las ventas. AGREGADOS NACIONALES S.A.S presenta un costo de ventas de 78,9% de las ventas.

Para los problemas observados de altos costos de ventas y teniendo como meta el crecimiento continuo de la producción, se procedió a determinar una estrategia que permita que AGREGADOS NACIONALES S.A.S con el tiempo tenga una ventaja competitiva en costos de ventas, logrando una mayor productividad de sus recursos y por consiguiente creando valor. Con la alternativa de creación de valor ya definida, se inició el proceso de recolección de la información concerniente a la factibilidad tecnológica, los valores de su implementación y tiempos necesarios para ponerla en funcionamiento.

4.3 VALIDACIÓN DEL MODELO FINANCIERO EN EXCEL

Se desarrolló el modelo en el software Excel, iniciando con la presentación de la empresa, luego se plasmaron los estados financieros históricos de los años 2013 a 2015 y su diagnóstico financiero, posteriormente se realizó un estudio macroeconómico del sector construcción con las perspectivas a futuro que pudieran sustentar o avalar el crecimiento de la producción de la empresa. Se procedió a realizar un Benchmarking con el fin de comparar los resultados financieros de la empresa con los resultados de empresas en la misma actividad económica, para determinar los principales problemas del sector y llegar a la estrategia de agregación de valor a implementar.

Con el compendio de información ya capturada y analizada, se procedió a la elaboración del modelo de proyecciones financieras, se precisaron las variables macroeconómicas a utilizar y los supuestos futuros de estas variables, se determinaron supuestos de crecimiento propios de la empresa basados en información otorgada en el trabajo de campo.

Se crearon los cuadros de proyecciones de ingresos, costos y gastos para los próximos 5 años. Se determinaron los días de inventarios, cuentas por cobrar y proveedores que se proyectarían en el modelo. Se determinaron los salarios y su carga prestacional, para los diferentes empleados de la empresa. A continuación, se realizaron las amortizaciones de los créditos en poder de la empresa. Se realizó el Estado de Resultados proyectándolo con los supuestos y variables hasta el año 2019. Se determinó el flujo de efectivo de los movimientos monetarios que supondrían el funcionamiento proyectado de la empresa, luego se plasmaron en el Balance General las diferentes iteraciones que permitirían obtener los valores proyectados más cercanos a la realidad en las diferentes cuentas que lo comprenden para el nivel de actividad que se está proponiendo.

Se creó una simulación de los ingresos y costos de operación mensuales en planta la cual se copió para cada año, se le introdujeron los datos de productividad esperados por la estrategia de agregación de valor para los diferentes años, se procedió a vincular la línea de agregación de valor con el modelo inercial. Se realizó el flujo de caja del primer año, para lo cual se hicieron las proyecciones de los estados financieros mes a mes. Con las cifras obtenidas se realizó el flujo de caja mes a mes de los años 2016 y 2017.

Se plasmaron los indicadores financieros que sintetizan las cifras más relevantes de las proyecciones y muestran las bondades de la aplicación de la estrategia de agregación de valor propuesta. Para terminar, se realizó el presente trabajo escrito.

5. ESTRATEGIA DE AGREGACIÓN DE VALOR PROYECTADA

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el proceso de investigación, diagnóstico y proyección financiera de la empresa. Para comenzar se presentará la estrategia que se determinó como la adecuada para lograr el mayor Valor Agregado en la empresa, posteriormente se presentan los supuestos en los que se basan las proyecciones financieras realizadas para determinar el funcionamiento económico y productivo futuro de la estrategia. Por último, se presentan las tablas que sustentan las proyecciones, los estados financieros proyectados y los indicadores financieros que exponen los resultados esperados con la adopción de la estrategia propuesta.

5.1 PROPUESTA DE AGREGACIÓN DE VALOR

Los altos costos de venta y la baja rentabilidad, son los principales problemas de la empresa y en general del sector, para reducirlos es muy importante que los activos financiados con costo sean explotados con la mayor productividad posible. La empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S en el año 2014 financió una nueva línea de trituración alcanzando una capacidad instalada que como máximo se espera que le permita extraer y triturar 625 toneladas por hora, lo que representa 150.000 al mes. En el año 2015 la empresa producía en promedio 427 toneladas por hora, lo que representó en promedio 102.480 toneladas al mes. Con los anteriores datos llegamos a un aprovechamiento de los activos cercano al 68,32%.

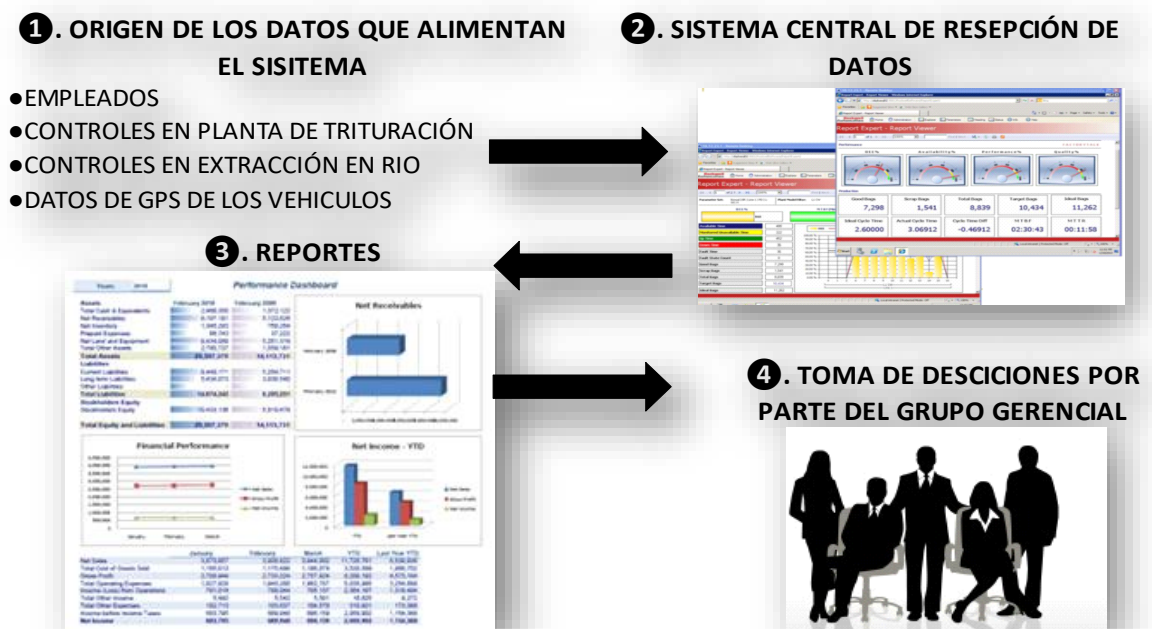
5.1.1 Descripción de la estrategia

La estrategia busca aprovechar lo máximo posible los activos y los recursos humanos al aplicar acciones que agreguen valor compartido. Monitoreando la cadena de valor con los avances tecnológicos actuales aplicados en un “Sistema de Creación de Valor” administrado por una nueva GBV, por medio del procesamiento de todos los datos de la operación de la empresa en un software conocido como ERP por ser el acrónimo de “*Enterprise Resource Planning*” (Planificador de

Recursos Empresariales), en el que converja toda la información del proceso productivo de la empresa y de los activos. Alimentado por controles tecnológicos en puntos clave del proceso y por información suministrada por los empleados mediante una aplicación para dispositivos móviles.

El sistema tendría la capacidad de evaluar los resultados obtenidos por los empleados con indicadores y modelos alineados con el concepto de creación de valor. Se premiarían los impactos positivos sobre el EVA. Se trata de la Implementación de una nueva cultura empresarial que permita que todos los funcionarios que participan en la operación de la empresa midan el alcance de sus decisiones en términos del valor que creen o destruyan. A continuación, en la Figura 25 se observa una gráfica del flujo de información que tendría el sistema.

Figura 25. Flujo de la Información en el Sistema



Fuente: Elaboración propia

Parte fundamental del funcionamiento de la estrategia de GBV es la completa y continua disposición de los empleados con el cumplimiento de las metas de productividad de la empresa, ya que con la aplicación total de la estrategia se espera un aumento de la productividad promedio medida en Toneladas/Hora como el que a continuación se describe en la Tabla 3.

Tabla 3. Estimación del aumento de la productividad en Toneladas/Hora

2016	2017	2018	2019	2020
461 Ton/h	498 Ton/h	537 Ton/h	579 Ton/h	625 Ton/h

Fuente: Elaboración propia con datos del trabajo de campo

Para lograr éste cometido al implementar la GBV es fundamental vincular el desempeño de la empresa con los salarios percibidos por gerentes y empleados. es necesario motivar a los gerentes y empleados para que tomen decisiones generadoras de valor y premiarlos de acuerdo con la cantidad generada, por este motivo es preciso un adecuado diseño de indicadores de desempeño y un esquema de pagos de incentivos por resultados que alineen los intereses de los empleados con el fin de lograr que se fomente la cultura de la creación de valor.

Para mantener a los empleados constantemente informados de su productividad individual y la de la empresa en general, se debe crear un sistema de incentivos estimulante, diseñado en una aplicación para dispositivos móviles que se alimentará de los datos recibidos por el sistema ERP. se realizaría una reunión diaria de 15 minutos antes de iniciar la jornada laboral por medio de la aplicación a la cual los empleados ingresarían con los DeWALT Phone dotados por la empresa (Ver Modelo). El personal podrá visualizar por medio de gráficas cómo su compromiso con la creación de valor le beneficiará, se divulgarán los logros del proceso y se premiarán los buenos resultados. Por medio de la aplicación se realizará una estrategia de entrenamiento, unión organizacional y crecimiento personal.

Se pretende crear una comunidad empresarial digital que incentive al compromiso con el trabajo, involucrando a todos los empleados con la productividad de la empresa, creando cultura empresarial, sentido de grupo y pertenencia. También se pretende trabajar en los empleados como parte de la estrategia de imagen corporativa frente a los stakeholders externos, lo que facilitará la futura expansión de la empresa.

Entre los indicadores que podrían servir como jueces del desempeño y por lo tanto definidores de los ingresos salariales del gerente estarían los incrementos del EVA, la rentabilidad total, el margen EBITDA la PKT y la PDC entre otros. Para los demás niveles los indicadores que determinarían sus ingresos salariales serían aquellos que apunten directamente a la mejora del margen EBITDA, la productividad del capital de trabajo PKT y la productividad de los activos fijos. Estos indicadores se materializan en los denominados microinductores de valor los cuales deben ser correctamente Identificados y gestionados en el Software empresarial ERP.

Con la aplicación de la estrategia se espera que en el año 2020 la principal ventaja competitiva de la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, sea el sistema de GBV para empresas extractoras y trituradoras de agregados pétreos integrado en un Software empresarial ERP. El sistema permitiría el control remoto de las operaciones realizadas por las empresas extractoras y trituradoras de materiales de construcción, lo cual facilitaría la centralización de las actividades de empresas del sector con plantas en distintos lugares geográficos, facilitando una futura expansión de AGREGADOS NACIONALES S.A.S.

Para la futura expansión de la empresa se aplicaría el Maintenance Capex y se llevaría cerca del 50% de la utilidad neta a inversiones temporales. Las inversiones temporales son el fondo a utilizar en la adquisición de otras empresas incorporándolas al sistema cuando se presenten oportunidades que aporten valor a la empresa.

Para hacer los estudios de las empresas candidatas a ser adquiridas, en el lugar donde se controle el software empresarial ERP, se crearía un centro de estudios económicos de la industria de la construcción apoyado por pasantes universitarios de facultades de economía y finanzas. Los pasantes universitarios estarían encargados de analizar los datos del sector construcción y los estados financieros de las empresas que lo conforman. Alimentarían modelos previamente diseñados para facilitar el análisis y realizar informes internos de valoración de empresas subvaloradas que puedan ser objeto de adquisición y también informes externos del sector que se pondrían disponibles por medio de la parte pública de la aplicación y la página web de la empresa.

En el proceso de elaboración del presente trabajo de grado se pudo constatar la falta de información clara y fácil de manipular sobre la industria de la construcción en internet. Al subir modelos en Excel fáciles de interpretar, la empresa AGREGADOS NACIONALES S.A.S, se convertiría en un referente para todos los que buscan los datos claves de la industria de la construcción.

Para el ejercicio de valoración a los pasantes evaluadores se les darían algunos principios que guíen la búsqueda de empresas candidatas a ser adquiridas como los que se presentan a continuación:

- Enfocarse en empresas que actualmente muestren un bajo desempeño y donde sus gerentes hayan logrado algún progreso hacia la mejora de ese desempeño.
- Evaluar la posibilidad de que los activos de esas empresas puedan garantizar el pago de la deuda que se tome para apoyar la compra.
- Evaluar la posibilidad de disponer de alguna de las líneas de negocios de la empresa objetivo con el fin de pagar la deuda que se tome.
- Evaluar que tantos costos y gastos fijos en exceso pueden ser eliminados después de la adquisición (León, 2003).

5.1.2 Inversiones y Personal Requerido

Para la consecución de la estrategia de agregación de valor, se requieren las inversiones que a continuación en la Tabla 4 se relacionan.

Tabla 4. Inversiones Requeridas

Unidad integrada de despacho en línea		
1) Indicador Electrónico Programable	1	\$ 3.500.000
2) Antena lectora RFID y TAGs	48	\$ 8.160.000
3) Sensores de posición en cabeceras	2	\$ 370.000
4) Semáforo para el control de tráfico	1	\$ 250.000
5) Lector de Código de Barras e Impresor	1	\$ 190.000
6) Pantalla Remota para mensajes	1	\$ 150.000
TOTAL		\$ 12.620.000
Seguimiento a la Operación		
1) sensor PIKAM AXLEFLEX	42	\$ 42.000.000
2) Software con aplicación app	1	\$ 277.000.000
3) DeWalt Phone	113	\$ 169.500.000
TOTAL		\$ 488.500.000
Adecuaciones y Equipos de Oficina		
1) Muebles	2	\$ 3.000.000
2) Televisor Led 50 Pulgadas Digital AOC	2	\$ 3.598.200
3) Computador Industrial	1	\$ 4.500.000
4) Computador portátil	2	\$ 3.000.000
TOTAL		\$ 14.098.200
TOTAL GENERAL		\$ 515.218.200

Costos y gastos fijos mensuales		
Concepto	Mensual	Anual
Incentivo a empleados	\$ 800.000	\$ 9.600.000
Administrador del sistema	\$ 4.500.000	\$ 54.000.000
Pasantes	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Red para los equipos	\$ 4.500.000	\$ 54.000.000
TOTAL GENERAL	\$ 10.800.000	\$ 129.600.000

Fuente: Elaboración propia con datos presupuestados

5.2 SUPUESTOS MACROECONÓMICOS

5.2.1 Estimación de los Supuestos Macroeconómicos

Para las proyecciones se decidió que el supuesto macroeconómico de crecimiento de la producción y ventas se encontrara atado al PIB y se determinó el crecimiento de la inflación como el supuesto de crecimiento de los valores monetarios de la empresa. A continuación, en la Tabla 5 se presentan todos los supuestos macroeconómicos utilizados.

Tabla 5. Supuestos Macroeconómicos del año 2016 al año 2020

INDICADOR	2016	2017	2018	2019	2020
Inflación	4,40%	3,83%	3,90%	4,20%	4,00%
Crecimiento del PIB	2,60%	2,90%	3,20%	3,30%	3,47%
Crecimiento del sector	8,37%	8,40%	8,43%	8,73%	8,97%
Incremento en salarios	4,60%	4,00%	4,70%	4,90%	4,70%
TRM	\$ 3.394	\$ 3.522	\$ 3.553	\$ 3.685	\$ 3.716
Tasa de devaluación	7,77%	3,77%	0,90%	3,70%	0,85%
Prima de riesgo país (en dólares)	3,38%	3,51%	3,54%	3,67%	3,70%
Prima por riesgo de mercado (Rm)	10,77%	10,77%	10,77%	10,77%	10,77%
Tasa libre de riesgo	2,14%	1,74%	2,00%	1,62%	1,97%
DTF	6,23%	5,14%	6,15%	5,30%	5,47%
Rentabilidad de las inversiones temporales	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%
Costo de la deuda Kd	10,23%	9,14%	10,15%	9,30%	9,47%

Fuente: A continuación, se describen las fuentes de los datos

5.2.2 Fuentes de los Supuestos Macroeconómicos

La Inflación, el crecimiento del PIB y la TRM se tomaron de Investigaciones Económicas de Bancolombia de enero del 2016 (Bancolombia, 2016). El dato de crecimiento del sector se tomó teniendo en cuenta las expectativas de proyectos de construcción hasta el año 2020 presentadas por el diario Portafolio (Portafolio, 2015). El incremento en salarios se hizo similar al incremento en la inflación. Para la Prima de Riesgo País se utilizó el EMBIG proyectado con los mismos cambios porcentuales observados en la devaluación ya que se notó su correlación.

Para proyectar el dato del año 2015 de la Prima por Riesgo de Mercado (Rm) se tomó un promedio de las tasas registradas por Banrep en las subastas de TES en pesos colombianos en el mes de diciembre del 2015, a esta tasa se le agregaron 2 puntos porcentuales como compensación por estar en un mercado diferente al americano. La Tasa Libre de Riesgo se tomó de los Bonos a 10 años de EEUU y la proyección del dato se hizo conservadora. La DTF se proyectó con los cambios que el autor del presente trabajo de grado cree que respondería el emisor para enfrentar el escenario de dólar que se proyecta. Para las inversiones temporales se optaría por un portafolio que ofrezca una rentabilidad igual o superior al 14%. Por último, el Costo de la Deuda Kd se proyectó 4 puntos porcentuales por encima de la DTF.

5.3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

A continuación, en las Tablas 6, 7 y 8 se presenta la proyección de los ingresos, costos y gastos que sustentan el flujo de caja, el estado de resultados, el balance general y los indicadores proyectados.

5.3.1 Proyección de Ingresos

En la Tabla 6 se presenta la proyección financiera de las ventas o ingresos operacionales al ser implementada la estrategia de agregación de valor propuesta. Los ingresos se presentan en 3 escenarios, pesimista, realista y optimista.

Tabla 6. Proyección de Ingresos en tres Escenarios (En millones de Pesos)

ESCENARIOS	2016	2017	2018	2019	2020
Pesimista	\$ 15.134	\$ 17.116	\$ 19.365	\$ 21.978	\$ 24.874
Realista	\$ 15.134	\$ 17.235	\$ 19.631	\$ 22.413	\$ 25.505
Optimista	\$ 15.134	\$ 17.581	\$ 20.321	\$ 23.456	\$ 26.901

Fuente: Trabajo de campo AGREGADOS NACIONALES S.A.S

En adelante se utilizarán los ingresos en el escenario realista para la proyección de los estados financieros. En éste escenario de \$15.134 millones de pesos en ventas en el año 2016, se espera pasar a \$25.505 millones de pesos en el año 2020, lo que representa un crecimiento anual promedio de 11,87%.

5.3.2 Proyección de Costos Escenario Realista

El costo de ventas pasará de \$11.844 millones de pesos en el año 2016 a \$17.449 millones de pesos en el año 2020. A continuación, en la Tabla 7 se presenta su proyección.

Tabla 7. Proyección de Costo de Ventas (En millones de Pesos)

COSTOS	2016	2017	2018	2019	2020
Materia prima	\$ 2.314	\$ 2.511	\$ 2.727	\$ 2.975	\$ 3.243
Mano de Obra	\$ 1.687	\$ 1.831	\$ 1.989	\$ 2.170	\$ 2.365
Costos Indirectos	\$ 7.842	\$ 9.275	\$ 10.034	\$ 10.902	\$ 11.840
Costo de Ventas	\$ 11.844	\$ 13.618	\$ 14.751	\$ 16.047	\$ 17.449

Fuente: Realización propia con supuestos macroeconómicos

5.3.3 Proyección de Gastos Escenario Realista

Los gastos operacionales se incrementarán alrededor de \$1000 millones al pasar de \$1.584 millones en el año 2016, a \$2.673 millones de pesos en el año 2020, mientras que los Gastos no Operacionales disminuyen \$500 millones en el mismo periodo. A continuación, en la Tabla 8 se presenta la proyección de los gastos asociados a los cinco años de proyección financiera de la empresa.

Tabla 8. Proyección de Gastos (En millones de Pesos)

GASTOS	2016	2017	2018	2019	2020
Gastos operacionales	\$ 1.584	\$ 1.807	\$ 2.058	\$ 2.349	\$ 2.673
Gastos no operacionales	\$ 1.041	\$ 822	\$ 703	\$ 582	\$ 466
TOTAL, GASTOS	\$ 2.626	\$ 2.629	\$ 2.761	\$ 2.932	\$ 3.139

Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

5.3.4 Flujo de Caja Proyectado

A continuación, en las Tablas 9 y 10 se presenta el flujo de caja proyectado mes a mes para el año 2016 con la puesta en marcha de la estrategia propuesta.

Tabla 9. Flujo de caja 1er y 2do trimestre, año 2016 (En millones de Pesos)

FLUJO DE CAJA	ene-16	feb-16	mar-16
EBITDA	\$ 457	\$ 459	\$ 467
-DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 334	\$ 324	\$ 326
=UTILIDAD OPERATIVA	\$ 123	\$ 135	\$ 140
-GASTOS FINANCIEROS	\$ 75	\$ 82	\$ 85
+INGRESOS FINANCIEROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- IMPUESTOS	\$ 23	\$ 25	\$ 27
=U. NETA	\$ 24	\$ 26	\$ 27
+DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 334	\$ 324	\$ 326
+INTERESES	\$ 89	\$ 86	\$ 83
=FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 447	\$ 437	\$ 438
-Incremento KTNO	\$ 50	\$ 57	\$ 57
-REPOSICIÓN DE ACTIVOS FIJO	\$ 51	\$ 51	\$ 51
=FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 346	\$ 328	\$ 329
Servicio a la Deuda	\$ 89	\$ 86	\$ 83
FLUJO DE CAJA	abr-16	may-16	jun-16
EBITDA	\$ 467	\$ 484	\$ 486
-DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 329	\$ 331	\$ 334
=UTILIDAD OPERATIVA	\$ 137	\$ 152	\$ 151
-GASTOS FINANCIEROS	\$ 84	\$ 93	\$ 92
+INGRESOS FINANCIEROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- IMPUESTOS	\$ 26	\$ 29	\$ 29
=U. NETA	\$ 27	\$ 30	\$ 29
+DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 329	\$ 331	\$ 334
+INTERESES	\$ 80	\$ 78	\$ 79
=FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 437	\$ 440	\$ 443
-Incremento KTNO	\$ 57	\$ 57	\$ 46
-REPOSICIÓN DE ACTIVOS FIJO	\$ 51	\$ 51	\$ 289
=FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 328	\$ 331	\$ 107
Servicio a la Deuda	\$ 80	\$ 78	\$ 79

Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

Tabla 10. Flujo de caja 3er y 4to trimestre, año 2016 (En millones de Pesos)

FLUJO DE CAJA	jul-16	ago-16	sep-16
EBITDA	\$ 491	\$ 491	\$ 464
-DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 337	\$ 339	\$ 325
=UTILIDAD OPERATIVA	\$ 154	\$ 151	\$ 139
-GASTOS FINANCIEROS	\$ 93	\$ 92	\$ 85
+INGRESOS FINANCIEROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- IMPUESTOS	\$ 29	\$ 29	\$ 26
=U. NETA	\$ 30	\$ 29	\$ 27
+DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 337	\$ 339	\$ 325
+INTERESES	\$ 76	\$ 73	\$ 70
=FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 443	\$ 443	\$ 423
-Incremento KTNO	\$ 57	\$ 57	\$ 57
-REPOSICIÓN DE ACTIVOS FIJO	\$ 51	\$ 51	\$ 51
=FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 334	\$ 334	\$ 314
Servicio a la Deuda	\$ 76	\$ 73	\$ 70
FLUJO DE CAJA	oct-16	nov-16	dic-16
EBITDA	\$ 378	\$ 348	\$ 333
-DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 220	\$ 209	\$ 210
=UTILIDAD OPERATIVA	\$ 158	\$ 138	\$ 122
-GASTOS FINANCIEROS	\$ 97	\$ 84	\$ 74
+INGRESOS FINANCIEROS	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- IMPUESTOS	\$ 30	\$ 26	\$ 23
=U. NETA	\$ 31	\$ 27	\$ 24
+DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 220	\$ 209	\$ 210
+INTERESES	\$ 67	\$ 66	\$ 64
=FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 318	\$ 303	\$ 299
-Incremento KTNO	\$ 57	\$ 57	\$ 57
-REPOSICIÓN DE ACTIVOS FIJO	\$ 51	\$ 51	\$ 51
=FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 210	\$ 194	\$ 190
Servicio a la Deuda	\$ 67	\$ 66	\$ 64

Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

A continuación, en la Tabla 11 se presenta el flujo de caja anual proyectado del año 2016 al año 2020.

Tabla 11. Flujo de caja Años 2016 a 2020 (En millones de Pesos)

FLUJO DE CAJA	2016	2017	2018
EBITDA	\$ 5.329	\$ 4.243	\$ 4.663
-DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 3.624	\$ 2.434	\$ 1.841
=UTILIDAD OPERATIVA	\$ 1.705	\$ 1.809	\$ 2.822
-GASTOS FINANCIEROS	\$ 1.041	\$ 822	\$ 703
+INGRESOS FINANCIEROS	\$ 0	\$ 136	\$ 283
- IMPUESTOS	\$ 327	\$ 554	\$ 1.185
=U. NETA	\$ 336	\$ 569	\$ 1.217
+DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 3.624	\$ 2.434	\$ 1.841
+INTERESES	\$ 916	\$ 706	\$ 568
=FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 4.876	\$ 3.710	\$ 3.627
-Incremento KTNO	\$ 669	\$ 4	(\$ 41)
-REPOSICIÓN DE ACTIVOS FIJO	\$ 857	\$ 643	\$ 670
=FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 3.350	\$ 3.062	\$ 2.999
Servicio a la Deuda	\$ 916	\$ 707	\$ 568
FLUJO DE CAJA	2019	2020	
EBITDA	\$ 5.579	\$ 6.749	
-DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 1.562	\$ 1.367	
=UTILIDAD OPERATIVA	\$ 4.016	\$ 5.382	
-GASTOS FINANCIEROS	\$ 582	\$ 466	
+INGRESOS FINANCIEROS	\$ 459	\$ 661	
- IMPUESTOS	\$ 1.920	\$ 2.751	
=U. NETA	\$ 1.973	\$ 2.826	
+DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	\$ 1.562	\$ 1.367	
+INTERESES	\$ 426	\$ 287	
=FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 3.962	\$ 4.481	
-Incremento KTNO	(\$ 73)	(\$ 98)	
-REPOSICIÓN DE ACTIVOS FIJO	\$ 696	\$ 724	
=FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ 3.338	\$ 3.855	
Servicio a la Deuda	\$ 426	\$ 287	

Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

5.3.5 Estado de Resultados Proyectado

A continuación, en la Tabla 12 se presenta el estado de resultados proyectado. Los mejores resultados son logrados no solo por la implementación de la estrategia de agregación de valor, también son afectados por la disminución de los gastos financieros y el aumento de los ingresos por las inversiones temporales.

Tabla 12. Estado de Resultados Años 2016 a 2020 (En millones de Pesos)

INGRESOS OPERACIONALES:	2016	2017	2018	2019	2020
Explotación de Piedra y arena	\$ 11.604	\$ 13.215	\$ 15.053	\$ 17.186	\$ 19.556
Transporte de Carga	\$ 3.792	\$ 4.319	\$ 4.919	\$ 5.617	\$ 6.391
Alquiler Maquinaria y Equipo	\$ 2	\$ 2	\$ 3	\$ 3	\$ 3
Devoluciones en Ventas	(\$ 265)	(\$ 302)	(\$ 344)	(\$ 392)	(\$ 447)
Total, Ingresos Operacionales	\$ 15.134	\$ 17.235	\$ 19.631	\$ 22.413	\$ 25.505
COSTO DE VENTAS:					
Materia prima	\$ 2.314	\$ 2.511	\$ 2.727	\$ 2.975	\$ 3.243
Mano de Obra	\$ 1.687	\$ 1.831	\$ 1.989	\$ 2.170	\$ 2.365
Costos Indirectos	\$ 7.842	\$ 9.275	\$ 10.034	\$ 10.902	\$ 11.840
Costo de Ventas	\$ 11.844	\$ 13.618	\$ 14.751	\$ 16.047	\$ 17.449
UTILIDAD BRUTA	\$ 3.290	\$ 3.617	\$ 4.880	\$ 6.365	\$ 8.055
GASTOS OPERACIONALES:					
Gastos de Administración	\$ 1.584	\$ 1.807	\$ 2.058	\$ 2.349	\$ 2.673
Total, Gastos Operacionales	\$ 1.584	\$ 1.807	\$ 2.058	\$ 2.349	\$ 2.673
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 1.705	\$ 1.809	\$ 2.822	\$ 4.016	\$ 5.382
INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 0	\$ 136	\$ 283	\$ 459	\$ 661
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 1.041	\$ 822	\$ 703	\$ 582	\$ 466
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 663	\$ 1.124	\$ 2.402	\$ 3.892	\$ 5.577
Provisión Imporenta y CREE	\$ 327	\$ 554	\$ 1.185	\$ 1.920	\$ 2.751
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 336	\$ 569	\$ 1.217	\$ 1.972	\$ 2.826

Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

5.3.6 Balance General Proyectado

A continuación, en la Tabla 13 y 14 se presenta el balance general proyectado hasta el año 2020. En el activo podemos ver que del año 2013 al 2014 se presenta un incremento de \$15.484 a \$31.092 millones de pesos por la financiación de una nueva línea de trituración y vehículos. En el año 2014 el patrimonio aumenta por valorización de los activos y las licencias de extracción minera, después del año 2014 los incrementos en el patrimonio son por el crecimiento de la utilidad neta.

Tabla 13. Activo Años 2016 a 2020 (En millones de Pesos)

ACTIVO	2016	2017	2018	2019	2020
ACTIVO CORRIENTE					
Disponible	\$ 246	\$ 76	\$ 165	\$ 277	\$ 413
inversiones temporales		\$ 976	\$ 2.027	\$ 3.280	\$ 4.727
Clientes comerciales	\$ 1.008	\$ 1.149	\$ 1.308	\$ 1.494	\$ 1.700
Anticipos y Avances	\$ 504	\$ 574	\$ 654	\$ 747	\$ 850
Anticipos de Impuestos	\$ 756	\$ 861	\$ 981	\$ 1.120	\$ 1.275
Deudores Varios	\$ 252	\$ 287	\$ 327	\$ 373	\$ 425
Deudas de Difícil Cobro					
Provisión Deudores	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total, Cuentas por Cobrar	\$ 2.522	\$ 2.872	\$ 3.271	\$ 3.735	\$ 4.250
Inventarios	\$ 3.673	\$ 3.839	\$ 3.999	\$ 4.159	\$ 4.319
Gastos Pagados por Anticipado	\$ 248	\$ 282	\$ 322	\$ 366	\$ 417
Diferidos	\$ 242	\$ 173	\$ 173	\$ 103	\$ 34
Total, Activo Corriente	\$ 6.932	\$ 8.220	\$ 9.958	\$ 11.923	\$ 14.164
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPOS					
Terrenos	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500
Edificaciones	\$ 907	\$ 907	\$ 907	\$ 907	\$ 907
Maquinaria y Equipo	\$ 4.453	\$ 4.632	\$ 4.817	\$ 5.010	\$ 5.210
Equipo de Oficina	\$ 39	\$ 39	\$ 39	\$ 39	\$ 39
Equipo de Computación y Comunicación	\$ 242	\$ 242	\$ 242	\$ 242	\$ 242
Flota y Equipo de Transporte	\$ 980	\$ 1.019	\$ 1.060	\$ 1.102	\$ 1.147
Total, Propiedades, planta y Equipo	\$ 7.124	\$ 7.341	\$ 7.567	\$ 7.802	\$ 8.047
Depreciación Acumulada	\$ 1.818	\$ 2.583	\$ 3.375	\$ 4.194	\$ 5.042
Total, Neto Propiedades, Planta y Equipo	\$ 5.305	\$ 4.757	\$ 4.192	\$ 3.608	\$ 3.004
ACTIVOS INTANGIBLES					
Bienes Recibidos en Leasing	\$ 10.664	\$ 11.091	\$ 11.534	\$ 11.996	\$ 12.475
Licencias	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500
Amortización Acumulada	\$ 7.031	\$ 8.700	\$ 9.750	\$ 10.493	\$ 11.012
Total, Activos Intangibles	\$ 4.132	\$ 2.890	\$ 2.284	\$ 2.002	\$ 1.962
Valorizaciones	\$ 13.556	\$ 13.556	\$ 13.556	\$ 13.556	\$ 13.556
TOTAL, ACTIVOS	\$ 29.926	\$ 29.424	\$ 29.991	\$ 31.090	\$ 32.687

Fuente: Elaboración propia con Variables Macroeconómicas

Tabla 14. Pasivo y Patrimonio Años 2016 a 2020 (En millones de Pesos)

PASIVO Y PATRIMONIO	2016	2017	2018	2019	2020
PASIVO CORRIENTE:					
Obligaciones Financieras	\$ 2.037	\$ 1.543	\$ 1.347	\$ 1.140	\$ 526
Proveedores Nacionales	\$ 19	\$ 21	\$ 24	\$ 27	\$ 31
Costos y Gastos por Pagar	\$ 1.683	\$ 1.908	\$ 2.170	\$ 2.474	\$ 2.810
Acreeedores Varios	\$ 110	\$ 124	\$ 141	\$ 161	\$ 183
Retención en la fuente por pagar	\$ 294	\$ 333	\$ 379	\$ 432	\$ 490
Impuesto Autorretenciones CREE	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuesto a las Ventas por Pagar	\$ 1.052	\$ 1.192	\$ 1.356	\$ 1.546	\$ 1.756
Impuesto de Renta por Pagar	\$ 364	\$ 413	\$ 469	\$ 535	\$ 608
Industria y Comercio por Pagar	\$ 13	\$ 15	\$ 17	\$ 20	\$ 23
Obligaciones Laborales	\$ 124	\$ 147	\$ 175	\$ 209	\$ 249
Otros Pasivos	\$ 139	\$ 157	\$ 179	\$ 204	\$ 232
Total, Pasivo Corriente	\$ 5.840	\$ 5.858	\$ 6.263	\$ 6.754	\$ 6.913
PASIVO A LARGO PLAZO					
Obligaciones Financieras	\$ 3.478	\$ 2.667	\$ 2.059	\$ 1.715	\$ 2.016
Cuentas por Pagar Largo Plazo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pasivo para futuras Capitalizaciones	\$ 3.224	\$ 3.224	\$ 3.224	\$ 3.224	\$ 3.224
Total, Pasivo a Largo Plazo	\$ 6.703	\$ 5.891	\$ 5.284	\$ 4.940	\$ 5.241
TOTAL, PASIVO	\$ 12.543	\$ 11.750	\$ 11.547	\$ 11.694	\$ 12.155
PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS:					
Capital Autorizado \$5,000,000,000					
conformado por 523.239 acciones suscritas					
y pagadas a un valor nominal de \$5,000 c/u	\$ 2.616	\$ 2.616	\$ 2.616	\$ 2.616	\$ 2.616
Utilidad Neta del Ejercicio	\$ 336	\$ 569	\$ 1.217	\$ 1.972	\$ 2.826
Reservas	\$ 133	\$ 190	\$ 312	\$ 509	\$ 791
Resultados Acumulados	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740
Valorizaciones	\$ 13.556	\$ 13.556	\$ 13.556	\$ 13.556	\$ 13.556
TOTAL, PATRIMONIO	\$ 17.383	\$ 17.673	\$ 18.443	\$ 19.396	\$ 20.532
PASIVO+PATRIMONIO	\$ 29.926	\$ 29.424	\$ 29.991	\$ 31.090	\$ 32.687

Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

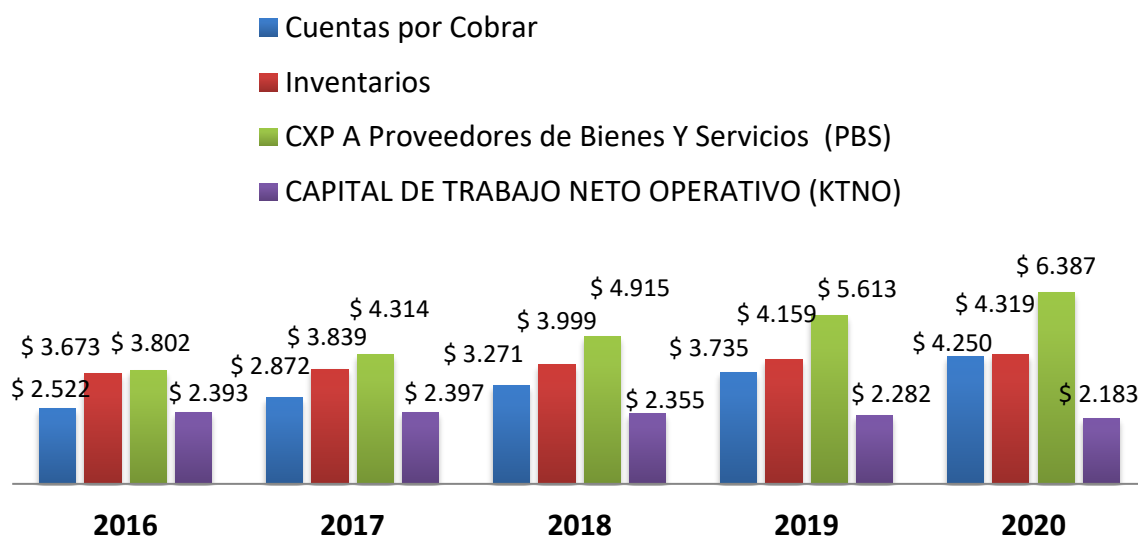
5.4 VALORACIÓN FINANCIERA DE LAS PROYECCIONES

A continuación, se presenta un diagnóstico financiero que permite evaluar la estructura financiera de la empresa en los años concernientes a la proyección de la implementación de la estrategia de agregación de valor propuesta.

5.4.1 Capital de Trabajo Neto Operativo KTNO

El KTNO empezaría a disminuir a partir del año 2018 debido a una mayor financiación con PBS y a la disminución de los días de inventario que en el año 2015 estaban en 101. A continuación, en la Figura 26 se presenta la composición esperada del KTNO hasta el año 2020.

Figura 26. Capital de trabajo neto operativo KTNO (En millones de Pesos)



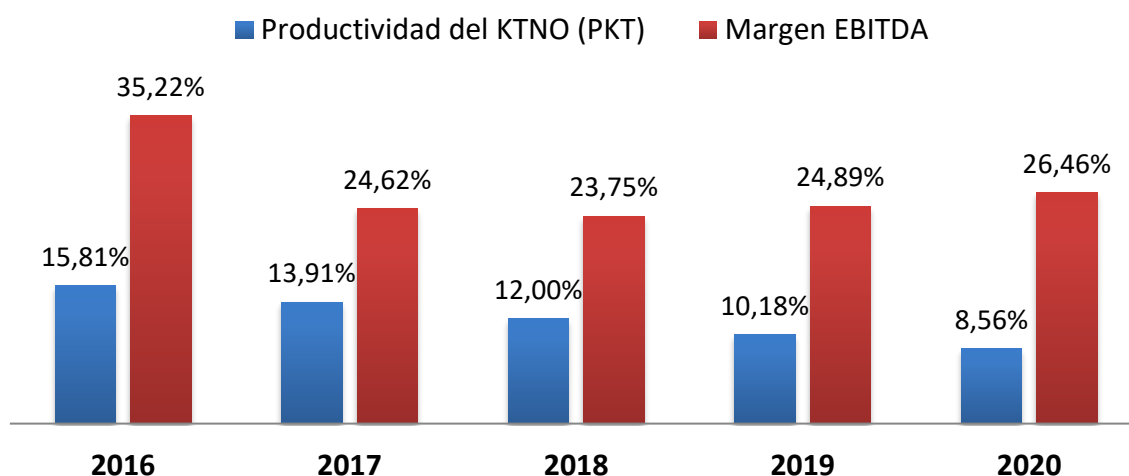
Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

5.4.2 Productividad del KTNO (PKT) y Margen EBITDA

Con las políticas de manejo del KTNO se espera una disminución de la PKT de alrededor de 2 puntos porcentuales por año, hasta el año 2020. En pesos se pasaría de \$15,81 pesos de KTNO por cada \$100 pesos de ventas en el año 2016 a \$8,56 pesos de KTNO por cada \$100 pesos de ventas en el año 2020.

El margen EBITDA se ve afectado por las depreciaciones y amortizaciones que en el año 2016 mostraron su mayor nivel a partir del cual empieza un descenso continuo hasta el año 2020, lo que provoca que el margen EBITDA pase de representar el 35,22% de las ventas en el año 2016 a representar el 26,46% de las ventas del año 2020. A continuación, en la Figura 27 se presenta la PKT y el margen EBITDA para los años de proyección financiera.

Figura 27. Productividad del KTNO (PKT) y Margen EBITDA



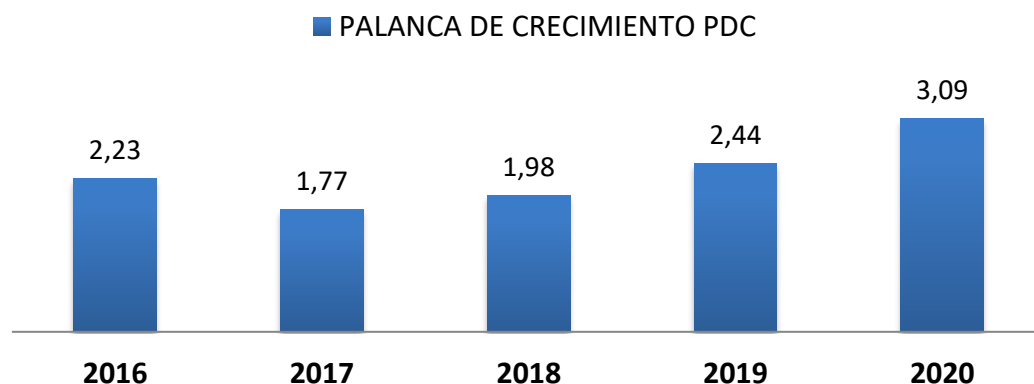
Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

5.4.3 Palanca de Crecimiento PDC

Podemos observar que la diferencia entre el Margen EBITDA y la PKT siempre es positiva, lo cual provoca que la Palanca de Crecimiento PDC sea mayor a 1.

A continuación, en la Figura 28 se presenta la PDC proyectada. Este indicador nos enseña que el crecimiento genera año a año cada vez más caja. Ésta tendencia de aumento en la generación de caja se registra por el uso eficiente de la capacidad instalada debido al incremento esperado en la productividad como consecuencia de la implementación de la estrategia propuesta.

Figura 28. Palanca de crecimiento

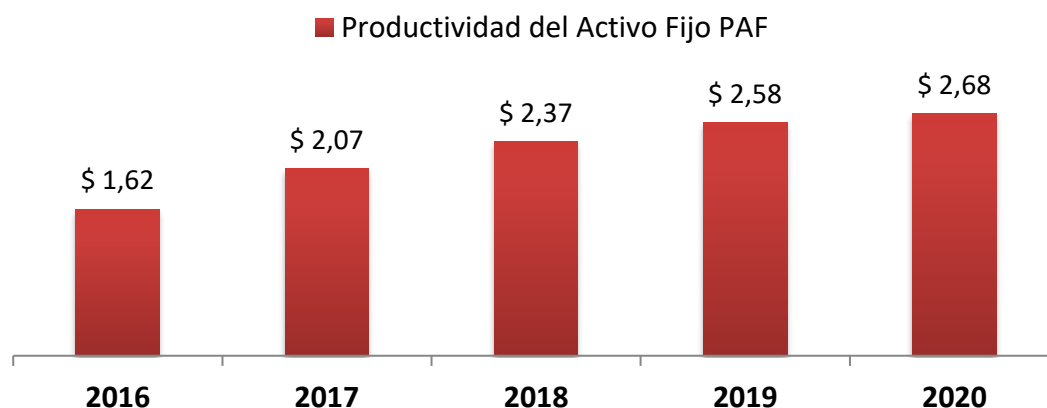


Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

5.4.4 Productividad del Activo Fijo PAF

Se espera que la productividad del activo fijo aumente de 1,62 pesos por cada peso invertido en activos en el año 2016 a 2,68 pesos por cada peso invertido en activos en el 2020, como se muestra a continuación en la Figura 29.

Figura 29. Productividad del Activo Fijo PAF



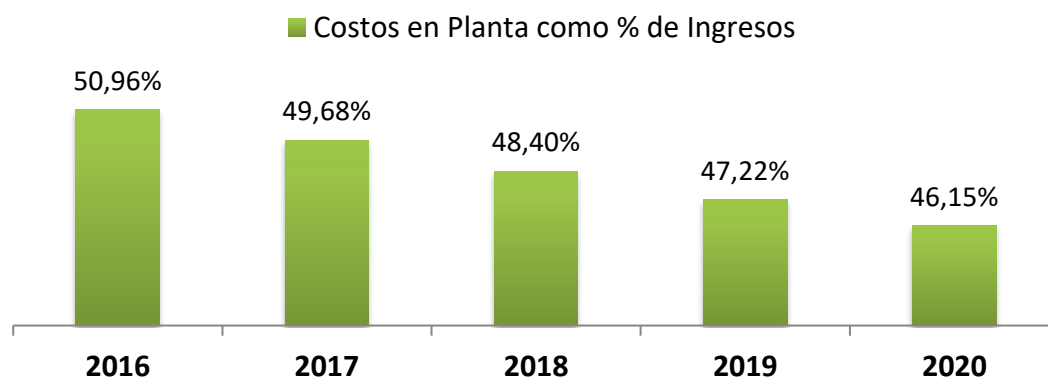
Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

El incremento de la utilidad EBITDA en mayor proporción que las inversiones en KTNO y la no reposición de activos fijos, provoca una mejora en el flujo de caja libre FCL y por consiguiente en el valor de la empresa.

5.4.5 Costo en Planta como % de Ingresos

Otra forma de evaluar la productividad es analizando el comportamiento del costo en la planta como porcentaje de los ingresos, el cual se presenta a continuación en la Figura 30, donde se observa un descenso de 4,8 puntos porcentuales.

Figura 30. Costo en Planta como % de Ingresos



Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

5.4.6 Rentabilidad CCPP y EVA

Para determinar la rentabilidad ROA, el CCPP y la agregación de valor EVA, se calcularon los activos financiados con costo que se presentan a continuación.

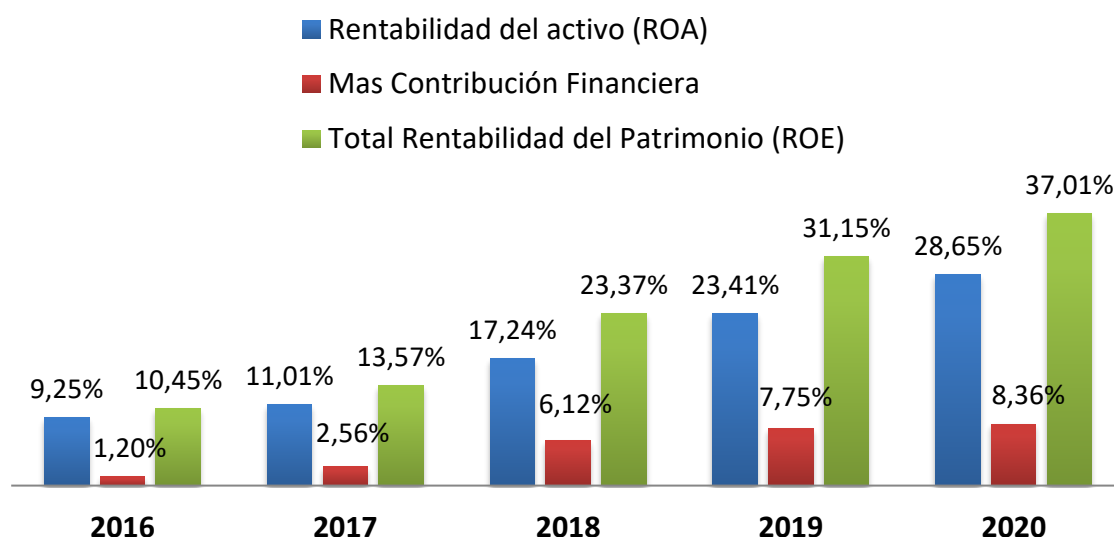
Figura 31. Activos financiados con costo (En millones de Pesos)



Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

A continuación, en la Figura 32 se presenta la rentabilidad del activo ROA y la contribución financiera como componentes de la rentabilidad del patrimonio ROE, la cual aumenta de 10,45% en el año 2016 a 37,01% en el año 2020 como consecuencia del aumento esperado en la rentabilidad del activo ROA.

Figura 32. ROA + Contribución Financiera = ROE

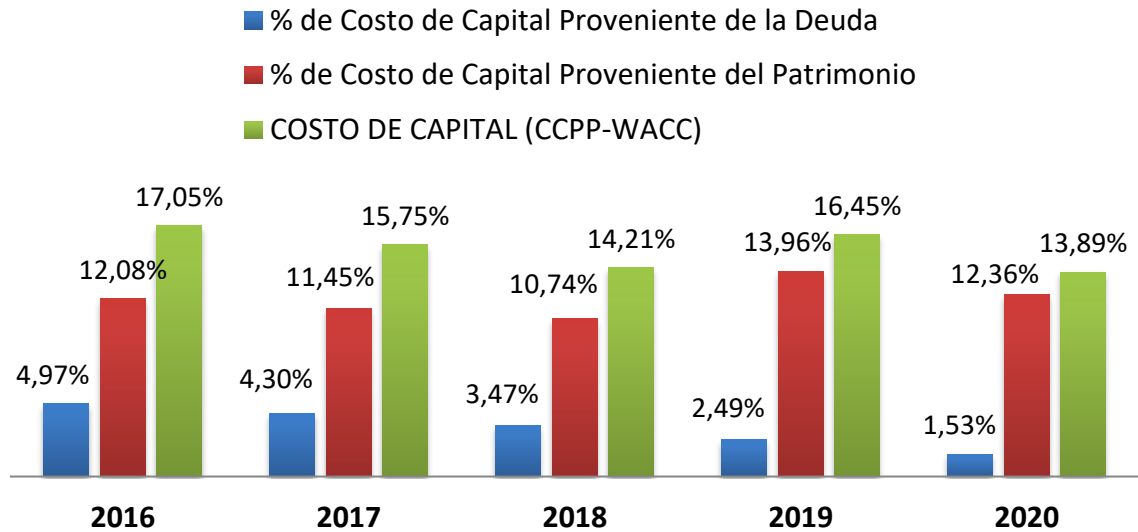


Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

Con la ejecución total de la estrategia de agregación de valor se espera que la rentabilidad ROA pase de 9,25% en el año 2016 a 28,65% en el año 2020. Para lograrlo se necesita explotar al máximo la capacidad instalada logrando vender la mayor cantidad de pesos posible en relación con la inversión realizada, también aplazar al máximo el momento de la reposición de activos implementando un Maintenance Capex, que implique un costo de oportunidad menor que el beneficio de oportunidad implícito en la ampliación del lapso de la mencionada reposición.

A continuación, en la Figura 33 se presenta el Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP) y los porcentajes provenientes de la deuda financiera y del patrimonio con costo, que lo conforman.

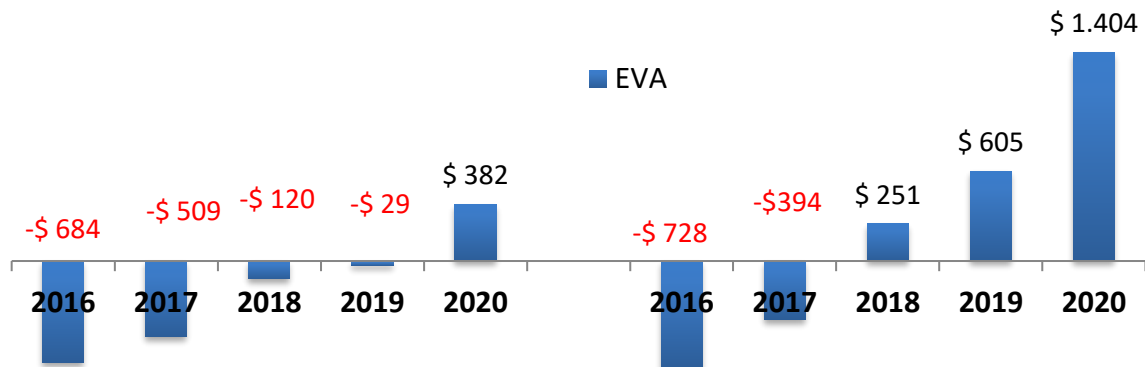
Figura 33. Costo de Capital Promedio Ponderado CCPP



Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

Se observa que con la disminución de la deuda financiera ésta pierde ponderación de año a año, mientras que el porcentaje de CCPP proveniente del patrimonio varía similar al escenario de TRM utilizado en las proyecciones financieras. A continuación, en la Figura 34 se presenta el EVA que se obtendría sin implementar la estrategia de agregación de valor e implementándola.

Figura 34. EVA sin Estrategia y con Estrategia (En millones de Pesos)



Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

Para determinar la creación de valor se calculó el indicador EVA tomando los datos de la tasa de rentabilidad del activo ROA que pasa de 9,25% en 2016 a 28,65% en el año 2020 y del costo de capital que pasa de 17,05% en 2016 a 13,86% en 2020.

5.4.7 Criterios de Inversión VPN y TIR

A continuación, en la Tabla 15 se presenta el VPN y la TIR de la empresa sin implementar la estrategia de agregación de valor e implementándola en los distintos escenarios planteados en el modelo. Se puede observar que la implementación del proyecto aumenta considerablemente el VPN y que en el escenario realista que fue el proyectado, la TIR es mayor al CCPP por lo que se considera muy buena inversión activar la estrategia completa que permita crear valor en todos los niveles y mejorar la productividad.

Tabla 15. Proyección de la TIR y el VPN sin y con estrategia

ESCENARIO	INDICADOR	SIN ESTRATEGIA	CON ESTRATEGIA
Pesimista	TIR	15,92%	18,60%
	VPN	(\$ 338.193.219)	\$ 331.076.200
Realista	TIR	19,63%	22,22%
	VPN	\$ 333.791.285	\$ 1.157.899.422
Optimista	TIR	27,37%	29,81%
	VPN	\$ 1.927.865.444	\$ 3.107.838.943

Fuente: Elaboración propia con Variables macroeconómicas

Con todo lo relacionado con el crecimiento personal de los empleados se espera mostrar una imagen renovada y socialmente responsable de Agregados Nacionales S.A.S, que le permita convertirse en un proveedor estratégico del oligopolio del cemento. Al demostrando la viabilidad financiera y metodológica de la estrategia propuesta se termina el presente trabajo de grado. A continuación, se presentan las conclusiones y recomendaciones para adoptar la estrategia propuesta.

6. CONCLUSIONES

En esta tesis se estructuró, generó y evaluó financieramente una estrategia que asegura una constante agregación de Valor Compartido, reflejado en mayor productividad acompañada de mayor satisfacción y crecimiento personal de los empleados y la sociedad. La estrategia apuesta a la GBV y los sistemas de creación de valor utilizando herramientas tecnológicas como plataforma de un software de trazabilidad ERP, lo cual traería grandes ventajas frente a las empresas del sector.

Los sistemas de trazabilidad son implementados para facilitar a las empresas el crecimiento de sus actividades. Un sistema de trazabilidad tecnológicamente diferenciado, confiable y socialmente responsable en el sector de la trituración de agregados pétreos le permitiría a AGREGADOS NACIONALES S.A.S ampliar su actividad controladamente ya sea por adquisición de empresas o de nuevos títulos mineros y cumplir con la visión propuesta en el presente trabajo de convertirse en el mayor proveedor nacional de gravas y arenas para el oligopolio del cemento.

Las empresas líderes en el mundo aplican la RSE en todas las actividades a las que se dedican al hacer negocios, como estrategia de perdurabilidad, creando buena reputación y sentimientos de solidaridad por parte de los clientes, la sociedad y el gobierno. Actualmente se reconoce que la generación de valor para los propietarios se logra al realizar acciones que agreguen valor a todos los stakeholders de la empresa. Este concepto llamado Valor Compartido descansa en la premisa de que tanto el progreso económico como el social deben ser abordados usando principios enfocados en el valor.

Los avances en la creación de valor económico se deben medir con el indicador EVA, y los avances en la creación de valor social se revisan con las 7 materias fundamentales de la RSE, expuestas en la norma ISO 26000.

7. RECOMENDACIONES

Un ERP tiene una forma de funcionar y una organización de datos a los que habrán de adaptarse los empleados y directivos de la compañía, implantar el ERP dentro de la empresa es un paso no menos difícil que crearlo. Se recomienda la realización de un trabajo de readaptación del pensamiento gerencial en todos los niveles de la organización que permita que todos los funcionarios que participan en la toma de decisiones midan el alcance de éstas en términos del posible valor que puedan crear o destruir.

Un sistema ERP como el que se propone en el presente trabajo de grado con una base de datos correctamente estructurada y ordenada a lo largo de años proporciona una inmensa cantidad de información sobre facturación, producción, inventarios, clientes y muchos otros datos, pero lo más importante es que permite la ampliación de las operaciones de la empresa mediante el ingreso de nuevas empresas sin importar que se encuentren en lugares geográficos retirados.

Dentro del software ERP se medirá la creación de valor con el indicador EVA. La adopción de la cultura EVA pueden tomar varios meses o años, tratarlo de implementarlo en toda su dimensión en corto tiempo puede crear confusión entre los empleados y gerentes. La condición más importante para que el proceso tenga éxito es el total compromiso de la alta gerencia, ya que se requiere diseñar e implementar seminarios cortos de finanzas para no financieros, un programa de entrenamiento permanente a todos los niveles sobre el EVA y los conceptos financieros relacionados con la medida, que permita a los funcionarios comprender cómo las decisiones que se toman en todas las áreas de la empresa afectan su valor. Es muy importante el diseño del sistema de indicadores financieros y de gestión para cada unidad de negocios cuyo cumplimiento garantizará el incremento del EVA.

El sistema de incentivos diseñado debe ser estimulante, para que el personal visualice cómo su compromiso con la creación de valor le beneficiará directamente. Asimismo, este tipo de sistema debe contar con la aprobación de los involucrados, y debe ser comunicado claramente para que no surjan falsas expectativas o malos entendidos en alguna etapa del proceso de implementación.

La publicación de la ISO 26000 establece un consenso global en torno a lo que es aplicar la RSE en las empresas, por éste motivo se recomienda su utilización, en especial las 7 materias fundamentales de RSE presentadas en la norma, son una guía a la hora de crear estrategias que Agreguen Valor a los diferentes stakeholders de la empresa.

Se necesita compromiso del personal con los objetivos de creación de valor, selección de indicadores de desempeño apropiados, definición de generadores claves de valor, vínculo del sistema de remuneración con el desempeño alcanzado (con el valor creado) y desarrollo de estrategias de educación y comunicación al personal involucrado.

Para minimizar el riesgo empresarial no sistémico, es indispensable crear una asociación de empresas productoras de agregados pétreos que tenga algún peso. Por el momento se recomienda la elaboración de contratos con los clientes, donde se pacte con anterioridad a la fecha de la operación, el precio de los productos o servicios.

LISTA DE REFERENCIAS

- Agregados Nacionales (2016). "Misión y Visión". Recuperado el 17 de Julio del 2015, de: <http://www.agregadosnacionales.com/>
- Aktiva (2015). "La industria del concreto en Colombia 2015". Estudios Sectoriales De Aktiva Servicios Financieros. Recuperado el 29 de enero del 2016, de: http://aktiva.com.co/app/webroot/blog/Estudios%20sectoriales/2015/La%20industria%20del%20concreto_agosto_2015.pdf
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2014). "Informe de rendición de cuentas 2014". Recuperado el 29 de enero del 2016, de: <http://www.bogota.gov.co/rendicion-de-cuentas-2014>
- Bancolombia (2016). "Investigaciones Económicas de Bancolombia actualiza sus proyecciones económicas para 2016". Recuperado el 7 de marzo del 2016, de: <http://www.grupobancolombia.com/wps/portal/acerca-de/sala-prensa/todos-los-articulos/mercado/bancolombia-actualiza-proyecciones-economicas-2016/>
- Banrep (2015). "Subastas de TES en pesos colombianos". Banco de la República, Departamento de operaciones y desarrollo de mercados - DODM, Sistema de Subastas. Recuperado el 9 de marzo del 2016, de: <http://www.banrep.gov.co/es/tes-pesos>
- Camacol (2015). "Colombia Construcción en Cifras" Cámara Colombiana de la Construcción. Recuperado el 27 de febrero del 2013, de: <http://camacol.co/internas/colombia-construcci%C3%B3n-en-cifras>

- El espectador (2015). “Construcción crecerá 9,7% en 2015, proyecta gremio”.
 espectador.com 9 de febrero del 2015. Recuperado el 17 de febrero del
 2016, de: <http://www.elspectador.com/noticias/economia/construccion-crecera-97-2015-proyecta-gremio-articulo-542958>
- El Tiempo (2014). “Asogras pide que no los dejen por fuera de los POT” 11 de
 diciembre de 2014 eltiempo.com. Recuperado el 19 de abril del 2016, de:
<http://www.eltiempo.com/colombia/cali/asogras-pide-que-no-los-dejen-por-fuera-de-los-pot/14957775>
- La República (2014). “El mercado cementero, liderado por Argos, vendió \$7,5
 billones en 2013” mayo 26 del 2014 larepublica.co. Recuperado el 27 de abril
 del 2016, de: http://www.larepublica.co/el-mercado-cementero-liderado-por-argos-vendi%C3%B3-75-billones-en-2013_125886
- Lee (2007). “A review of the theories of corporate social responsibility: Its
 evolutionary path and the road ahead”. Publicado en International Journal of
 Management Reviews Volume 10 Issue 1 pp. 53–73 Recuperado el 17 de
 marzo del 2015, de: <http://57ef850e78feaed47e42-3eada556f2c82b951c467be415f62411.r9.cf2.rackcdn.com/Min-2008-ReviewOfTheories.pdf>
- León (2003). “Valoración de Empresas Gerencia del Valor y EVA”. ISBN 958-33
 4416-8. pp. 3–29. Recuperado el 7 de septiembre del 2013, de:
<http://www.oscarleongarcia.com/capitulos/cap1val.pdf>
- Portafolio (2015). “La economía en el 2016: lo único claro es la incertidumbre”.
 octubre 17 de 2015 Portafolio.com. Recuperado el 9 de abril del 2016, de:
<http://www.portafolio.co/economia/finanzas/economia-2016-unico-claro-incertidumbre-32106>

Porter y Kramer (2011). *“La Creación de Valor Compartido”*, publicado en la Harvard Business Review en enero del año 2011. Recuperado el 9 de julio del 2016, de: http://mapasocial.dps.gov.co:8083/la_creacion_de_valor_compartido.pdf

Vera (2000). *“Gerencia Basada en Valor y Gerencia Financiera”*, publicado en la revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño. Recuperado el 9 de julio del 2016, de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5029704.pdf>

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, Camila y MELÉNDEZ, Marcela (2006) El Sector de Materiales de Construcción en Bogotá-Cundinamarca. Recuperado el 10 de febrero de 2014, de: <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/El-sector-de-materiales-de-construcci%C3%B3n-en-Bogot%C3%A1-Construcci%C3%B3n-ASOGRAVAS-Informe-final-Marzo-31-2006.pdf>
- CLAVIJO, Sergio y VERA Alejandro (2013). La inversión en infraestructura en Colombia 2012-2020 Efectos fiscales y requerimientos financieros: Recuperado el 7 de marzo del 2014, de: <http://anif.co/sites/default/files/uploads/Inversion%20en%20infraestructura.pdf>
- GUTIÉRREZ DE LÓPEZ, Libia (2003) El concreto y otros materiales para la construcción. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Segunda edición. Recuperado el 10 de febrero de 2014, de: http://www.bdigital.unal.edu.co/6167/5/9589322824_Parte1.pdf
- LACOUTURE, María. (2012) “Colombia fábrica de los materiales de construcción”. Recuperado el 7 de Marzo del 2014, de: http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/C/colombia_fabrica_de_los_materiales_de_construccion/colombia_fabrica_de_los_materiales_de_construccion.asp
- RUBIO, Mauricio Alfonso (2013) “Elaboración del diagnóstico de las condiciones técnicas minero ambientales”. Recuperado el 10 de febrero de 2014, de: http://www.asogras.org/Portals/0/Archivos2013/Memorias2013/Foro_Exploraci%C3%B3n_Material_Petreo_Lecho_Rio/Resumen_Ejecutivo_PNUD.pdf

SIGLAS UTILIZADAS

AIG	Arenas y Gravas de Colombia
APT	Agregados Pétreos Triturados
ASOGRAVAS	Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos
CAPEX	Inversiones en adquisición o mejora de Bienes de Capital
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EBITDA	Utilidad antes de intereses impuestos depreciaciones y amortizaciones
EFE	Estado de flujo de efectivo
EMBIG	Indicador de Bonos de Mercados Emergentes
EVA	Valor Económico Agregado
FCB	Flujo de caja bruto
FCL	Flujo de caja libre
GBV	Gerencia Basada en Valor
JAT	Justo a Tiempo
KTNO	Capital de trabajo neto operativo
KTO	Capital de trabajo operativo
OBF	Objetivo Básico Financiero

PAF	Productividad del activo fijo
PBS	Proveedores de Bienes y Servicios
PCGA	Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados
PDC	Palanca de Crecimiento
PIB	Producto Interno Bruto
PKT	Productividad del capital de trabajo neto operativo
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PTO	Programa de Trabajos y Obras
ROA	Rentabilidad del Activo
ROE	Rentabilidad del Patrimonio
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
SAS	Sociedad por Acciones Simplificada
TIR	Tasa interna de retorno
TMRR	Tasa Mínima Requerida de Retorno
TRM	Tasa Representativa del Mercado
UAI	Utilidad Antes de Impuestos
UAI	Utilidad Antes de Intereses e Impuestos
UODI	Utilidad operativa después de impuestos
VPN	Valor presente neto